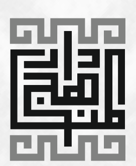


نظم
المعلومات المالية



دار المناهج للنشر والتوزيع

عمان، شارع الملك حسين، بناية الشركة المتحدة للتأمين

هاتف ٤٦٥٠٦٢٤ فاكس ٤٦٥٠٦٦٤ ٦ ٩٦٢ +

ص.ب ٢١٥٣٠٨عمان ١١١٢٢ الأردن

Dar Al-Manahej

Publishers & Distributor

www.daralmanahej.com

Amman-King Hussein St.

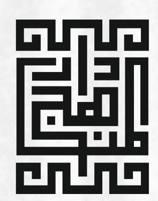
Tel 4650624 fax +9626 4650664

P.O.Box: 215308 Amman 11122 Jordan

e-mail: daralmanahej@gmail.com

نظم المعلومات المالية

الدكتور مصطفى يوسف كافي
دكتوراه في الاقتصاد الإلكتروني
جامعة الإتحاد -سوريا



المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الايداع لدى دائرة المكتبات والوثائق الوطنية (٣٦٩٩/ ٦/ ٢٠١٥)
كافي،مصطفى يوسف
نظم المعلومات المالية / مصطفىيوسف كافي.- عمان دار المناهج للنشر والتوزيع ٢٠١٥
ر.أ. : ٣٦٩٩/ ٦/ ٢٠١٥
الواصفات : المالية / الحواسيب

المحتويات

تقديم ٩

الفصل الأول

مفاهيم أساسية حول نظم المعلومات

مفهوم نظام المعلومات ١١
دور نظم المعلومات في المنظمات ١٢
مكونات نظم المعلومات ١٢

الفصل الثاني

مفهوم نظم المعلومات

ماهية النظم ١٧
١-١تعريف النظام ١٧
١-٢مكونات النظام ١٨
١-٣- أنواع النظم ١٩
تعريف نظم المعلومات ٢٠
خصائص نظم المعلومات ٢١

الفصل الثالث

نظم المعلومات الإدارية واتخاذ القرار

نظم المعلومات الإدارية ٢٩
١-١: مفهوم نظم المعلومات الإدارية ٢٩
١-٢: عناصر نظم المعلومات الإدارية ٣١
١-٣: أهمية نظم المعلومات الإدارية ٣٢
١-٤: أهداف نظم المعلومات الإدارية ٣٣
مراحل اتخاذ القرارات والعوامل المؤثرة فيها ٣٤

الفصل الرابع

نظم المعلومات المالية

ماهية البيانات ٣٧
١-تعريف البيانات ٣٧
٢-خصائص البيانات ٣٨
٣-أنواع البيانات ٣٩

٤-مصادر البيانات ٣٩
٥- طرق الحصول على البيانات ٤٠
٦-العلاقة بين البيانات والمعلومات.. ٤١
ماهية المعلومات.. ٤٢
خصائص المعلومات ٤٣
أنواع المعلومات ٤٥
أهداف نظم المعلومات المالية ٥٤
مهام المدير المالي.. ٥٨
المستندات المالية.. ٦٠
المجالات التطبيقية لنظم المعلومات المالية.............................. ٦٤

الفصل الخامس

مفهوم جودة المعلومات المالية

تعريف وقياس جودة المعلومات المالية..................................... ٩٧
أبعاد مهمة لتحقيق الجودة في المعلومة المالية ٩٨
المحددات الأساسية لجودة المعلومة المالية ٩٩

الفصل السادس

نظم المعلومات المحاسبية

مفهوم نظم المعلومات المحاسبية ومزاياها ١٠٣
أركان نظم المعلومات المحاسبية ١٠٧
مخرجات نظم المعلومات المحاسبية ١١٠
دور الأساليب الكمية وسبل توظيفها في تطوير نظم المعلومات المحاسبية ١١١

الفصل السابع

نظم المعلومات والاقتصاد الرقمي

مفهوم وخصائص الاقتصاد المعرفي ١١٥
مفهوم الاقتصاد الرقمي ١١٥
مفهوم نظم المعلومات ١١٩
نظم المعلومات التسويقية واستخداماتها في البنك ١٢١

الفصل الثامن

نظم دعم القرار

مقدمة ١٣١

مفهوم وأهمية نظم دعم القرار ١٣٢
نشأة وتطور نظم دعم القرار..١٣٧
أنواع أنظمة دعم القرار ١٣٨
مجالات تطبيق نظم دعم القرار...١٤١
المعوقات والإشكاليات التي تواجه تطبيق نظم دعم القرار ١٤٥
أوجه الاختلاف بين نظم دعم القرار ونظم المعلومات الإدارية ١٤٨

الفصل التاسع
حوكمة نظم المعلومات

مقدمة ١٤٩
مفهوم وأهمية حوكمة نظم المعلومات ١٤٩
المجالات الإستراتيجية لحوكمة نظم المعلومات والأطراف ذوي
العلاقة بالتطبيق ١٥٢
صور الممارسات العملية لحوكمة نظم المعلومات في المنظمة ١٥٥

الفصل العاشر
نظم المعلومات وتحديات الذكاء الاقتصادي

نظم المعلومات وصنع القرار ١٥٩
تحديات الذكاء الاقتصادي ١٦٠
من اليقظة التكنولوجية إلى الذكاء الاقتصادي ١٦٥
الذكاء الاقتصادي أداة للتطوير والإبداع ١٧٠
الإدارة الإستراتيجية للمعلومة أداة مميزة للإبداع ١٧٢
الذكاء الاقتصادي والمعلومة الإستراتيجية.................................١٧٣
تحديات الذكاء الاقتصادي ١٨٠

الفصل الحادي عشر
نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي

مقدمة ١٨٣
مفهوم الذكاء الاصطناعي ١٨٤
الخلايا العصبية ١٨٥
الشبكات العصبية الاصطناعية...١٨٧

الفصل الثاني عشر
دور النظم الخبيرة في تحسين قرارات الموارد البشرية

مقدمة ١٩٥

مفاهيم حول الأنظمة الخبيرة ١٩٦
تعريف النظام الخبير ١٩٧
مميزات النظام الخبير ٢٠٦
تطوير النظام الخبير ٢٠٦
تطبيقات النظم الخبيرة ٢١٦

الفصل الثالث عشر

بناء قواعد بيانات مالية

تعريف قاعدة البيانات ٢٢١
أنواع قاعدة البيانات ٢٢١
نظم إدارة قواعد البيانات ٢٢٣
خصائص ومزايا قواعد البيانات ٢٢٥
إنتاج أو خلق قاعدة بيانات ٢٢٦

الفصل الرابع عشر

نظم المعلومات التسويقية

مقدمة ٢٣١
تعريف ومفهوم نظم المعلومات التسويقي ٢٣١
أهمية نظم المعلومات التسويقية ٢٣٥
مكونات نظم المعلومات التسويقية ٢٣

الفصل الخامس عشر

أمن المعلومات ونظمها في البيئة الرقمية

مقدمة ٢٤٥
أمن نظام المعلومات ٢٤٦
تهديدات أمن نظم المعلومات ٢٥١
متطلبات الأمن الطبيعي لنظم المعلومات ٢٥٦
اعتبارات وأبعاد أمن المعلومات ٢٦٣
المراجع باللغة العربية والأجنبية ٢٧١

تقـديم

تنتاب العالم اليوم مجموعة من التحولات والتغيرات والتحديات حيث يعـيش العـالم المتقـدم مـا يسـمى بالانفجـار المعـرفي والثـورة الرقميـة الممثلـة في تكنولوجيـا المعلومات والاتصال، تلك الثورة الـتي وضـعت المسـتقبل في يـد الـدول والمؤسسـات المالكة لوسائل التكنولوجيا الحديثة وجعلت هذا الجزء من العالم يفكر في عشـرات بـل مئات السنين نحو المستقبل، في حين وجـدنا أنفسـنا نحـن أبنـاء العـالم الثالـث – أفـراد ومؤسسات وهيئات- أنه تفصلنا عن ذلك المجتمع الذي يدعى بمجتمع المعرفـة مسـافة طويلة وفجوة عميقة نحتاج لملأها عملا جادا ودؤوبـا وإرادة فـذة ، وسـواعد وعقـول كافة أفراد المجتمع بجميع مستوياتها.ففي هذا الوقت الذي أصبحت المعلومة تمثل مجـال تنافس المؤسسات المالية والبنكية وغيرها لتحقيـق المزايـا والقـدرات التنافسـية أصـبح لزاما على البنوك أن تدرك أن المعرفة تمثل الركيزة الأساسية لتحقيق التفـوق التنافسـي والمفتاح الذي يفتح لها أبواب النمو والازدهار والنجاح والتقدم.

كما أصبحت المعلومات تمثل ركيزة أساسية لصـنع واتخـاذ القـرار سـواءً علـى المستوى الكلي لرسـم سياسـات التنميـة المختلفـة، أو علـى المسـتوى الجزئـي لرسـم اسـتراتيجيات المنظمـات، حيـث تقـوم نظـم المعلومـات بتـدعيم الإدارة في التخطـيط والرقابة الماليـة علـى الـنظم، بالإضـافة إلى مسـاعدتها في خلـق المنتجـات والخـدمات الجديدة والمبتكرة، وفتح أسواق جديدة، وتخفيض التكلفـة، وتحسـين جـودة المنتجـات والخـدمات، وتحسـين جـودة الأداء داخـل المنظمـات ، والمسـاهمة في تعميـق المزايـا التنافسية، مما يمكنّها من الحصول ميّزة تنافسية والوصول إلى التميز.

تمثل صناعة القرارات الدور الأكثر تحديا عند المديرين ، ونظرا للتطور الهائل في نظم المعلومات والتقنيات المستخدمة ،هذا ما دعا إلى استخدامها من قبل الإدارة العليا في منظمات الأعمال للمساعدة على سرعة اتخاذ القرارات .

وتعتبر نظم دعم القرار من أهم نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسبات والتي كانت حصادا للتطور في تكنولوجيا المعلومات خلال السبعينات والثمانينات كتطور

طبيعي لطريقة استخدام الحاسبات .وهذا النظام يركز ببساطة على توفير الدعم المناسب لتحسين جودة القرارات ،حيث تعمل على تحقيق هذا المطلب عن طريق إدماج البيانات والنماذج والبرمجيات في نظام فعال لاتخاذ القرارات .ونظرا لطبيعة تكوينها فإن لها أهمية بالغة ،حيث تحمل في إنشائها تقنيات معلوماتية فائقة التطوير مما يؤدي إلى حصول المنظمة على ميزة تنافسية بالنسبة إلى كل منافسيها الذين لا يستخدمون هذه النظم.

والتحدي الحقيقي أما المنظمات في وقتنا الراهن يتمثل في كيفية الاستفادة من موارد نظم المعلومات المختلفة واستخدامها كأداة إستراتيجية تعتمد عليها المنظمات في مواجهة التحديات المختلفة التي تواجهها لضمان نجاحها وبقائها واستمرارها وازدهارها.

من ثم نتناول في هذا الكتاب مجموعة من الموضوعات المتنوعة التي يختص بها نظم المعلومات المالية .كما هو مبين في فهرس هذا الكتاب. أدعو الله العلي العظيم أن أكون قد وفقت في هذا الجهد، بيد أن الشكر لله أولاً وأخيراً على عظيم نعمائه، ومن الله سبحانه وتعالى ، نستمد التوفيق دائماً وهو القائل جل شأنه وعظمت قدرته في محكم كتابه الكريم:

" وما أوتيتم من العلم إلا قليلا"

صدق الله العظيم

المؤلف

د. مصطفى كافي

الفصل الأول

مفاهيم أساسية حول نظم المعلومات

مفهوم نظام المعلومات

إن ظهور أول نظام للمعلومات في المؤسسة كان في القرن الخامس عشر بابتكار النظام المحاسبي الذي بقي لسنوات عديدة النظام الرسمي الوحيد للمعلومات، ثم تطور هذا النظام ليشمل مجالات أخرى في الإدارة مع ظهور واستخدام النماذج الرياضية وبحوث العمليات في اتخاذ القرارات.

ويعرف نظام المعلومات بتعاريف عديدة نذكر منها:

- نظام المعلومات هو مجموعة من الإجراءات التي تتضمن تجميع وتشغيل ونشر واسترجاع المعلومات بهدف تدعيم عمليات صنع القرار و الرقابة داخل المنظمة[1]

- نظام المعلومات هو مجموعة منظمة من الأفراد والمعدّات والبرامج وشبكات الاتصالات،وموارد البيانات والتي تقوم بتجميع و تشغيل وتخزين وتوزيع المعلومات لمساندة اتخاذ القرارات والرقابة داخل المنظمة[2] .

ومما سبق يمكن تعريف نظام المعلومات مجموعة من العناصر (المادية، البشرية، المالية، المعنوية،...) المتناسقة والمتكاملة مع بعضها البعض من أجل إنتاج معلومات مفيدة، وذلك عن طريق القيام بوظيفة تجميع، تخزين، معالجة وإيصال المعلومات إلى المستخدمين بالشكل الملائم وفي الوقت المناسب من أجل مساعدتهم في أداء الوظائف الموكلة لهم، خاصة الوظائف التسييرية لإيجاد حلول للمشاكل الإدارية وبالتالي اتخاذ قرارات صحيحة و صائبة.

---

[1] إبراهيم سلطان، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٥.ص١

[2] منال محمد الكردي، جلال إبراهيم العبد، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٠٣.ص١٣

دور نظم المعلومات في المنظمات

إن لنظم المعلومات أدواراً عديدة نذكر منها: دعم عمليات التشغيل بالمنظمة، دعم عمليات صنع القرار الإداري، دعم الميزة التنافسية، إدخال الإنترنت ومفاهيم الاقتصاد الإلكتروني على مجال النشاط، دعم المستخدم النهائي، إقامة تحالفات مع إدارات نظم معلومات أخرى، تدريب العاملين في مجال نظم المعلومات، إعداد و تصميم نظم خاصة للمعلومات الإستراتيجية.

كما تلعب المعلومات دوراً هاماً في تحقيق التكامل بين المتغيرات الخارجية وبين احتياجات وإمكانيات وقدرات الأجهزة الإدارية. وهناك عديد من الاتجاهات في الأجهزة الإدارية تبرز الحاجة إلى ضرورة وجود نظام للمعلومات من أهمها الاتجاه إلى زيادة التخصص وتقسيم العمل، وظهور أساليب جديدة في اتخاذ القرارات، والاتجاه نحو اللامركزية في الإدارة، والتوظيف المؤقت للاستفادة من مهارات معينة ولأداء مهام محددة، وبروز ظاهرة العولمة والتحول نحو اقتصاد الخدمات.

مكونات نظم المعلومات

يتكون نظم المعلومات من: [١]

أ- **الأجـهـزة:** أي نظام معلوماتي يجب أن يحوي على حواسيب آلية سواء شخصية أو متوسطة الحجم أو كبيرة أو شبكة من الحواسيب المتنوعة.

ب- **البرمجيات:** وهي الأنظمة التي تشتغل بواسطتها الحواسيب وتنقسم إلى قسمين هما برمجيات النظم وتعني تلك البرامج التي تساعد على تنفيذ العمليات مثل ترتيب البيانات واسترجاعها من الذاكرة، وبرمجيات التطبيقات وهي التي تقوم بتشغيل بيانات المنظمة مثل برامج الأجور والمحاسبة وبرامج التصنيع.

---

[1] Robert Reix, Systèmes d’information et management des organisations, Vuibert, Paris, 5eme Édition, 2004,p4.

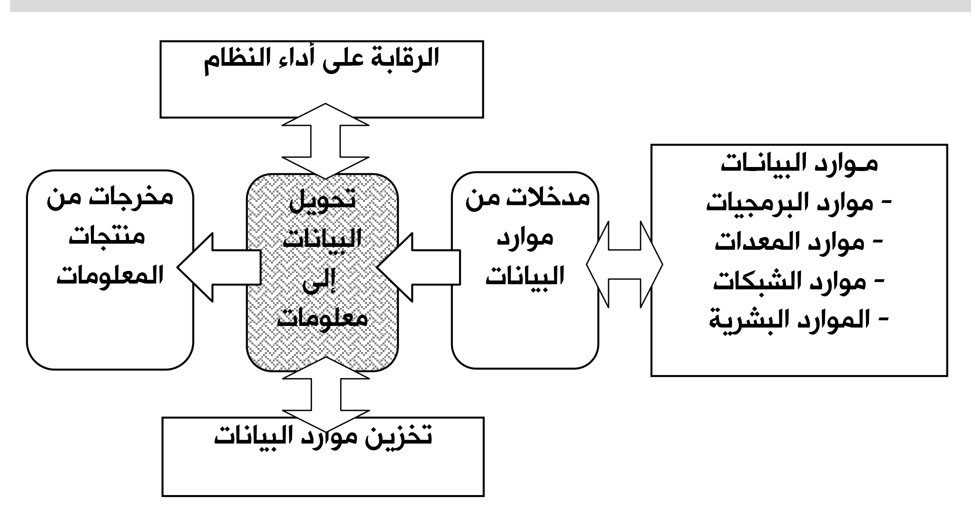
ج- **قـواعـد البـيانات:** وهي مجموعة من البيانات المرتبطة ببعضها والمنظمة بطريقة تتلاءم مع احتياجات ومتطلبات المستخدمين.

د- **الإجـراءات:** هـي عمليات تـقوم بوصف وترتيب مجموع الخطوات والتعليمات المحددة لإنجاز الـعمليات الحاسـوبية، وتسمى بخريطة مسار النظام وتقوم بشرح ما الذي يجب عمله.

و- **الأفـراد:** هـو الـمورد الأساسي لتشغيل المكونات الأخرى والسيطرة عليها، ويعتبر من أهم عناصر النظام حيث يقوم بتحليل المعلومات و وضع البرامج وإدارة نظم المعلومات.

إن نظم المعلومات الحديثة تستخدم جميع أنواع التكنولوجيا لتشغيل ومعالجة وتخزين ونقل المعلومات في شكل الكتروني وهو ما يعرف بتكنولوجيا المعلومات التي تشمل الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرها من المعدات. ويقوم نظام المعلومات بتشغيل البيانات وتقديمها للمستخدمين ـ ربما يكون فردا أو مجموعة من الأفراد ـ الذين يقومون بتشغيل مخرجات نظام المعلومات بأنفسهم نتيجة توفر الحاسبات الآلية. وربما تكون مخرجات العديد من النظم مستخدمة بشكل روتيني لأغراض الرقابة على أداء الجهاز الإداري نفسه أو لتبسيط تشغيل أوامر المستخدمين.

٤- **أنواع نظم المعلومات:** نستطيع أن نصنف نظم المعلومات التي تخدم المنظمات وتنظيماتها المتسلسلة الهرمية في اتجاهين أساسيين، هما النظم التي تخدم كل مستوى من المستويات التنظيمية الأربعة المتسلسلة إدارياً، ثم النظم الشمولية التي تتعامل مع هذه المستويات، وعددها خمسة نظم. **وسنوضح كلا من هذين التقسيمين بالآتي:**



شكل رقم (٢): نموذج مكونات نظام المعلومات

أ- النظم الأربعة التي تخدم المستويات التنظيمية:

- **مستوى العمليات:** والذي يمثل القاعدة الأساسية للمنظمة، ويشتمل على إدارة عملياتها.
- **المستوى المعرفي:** والذي يشتمل على العاملين في مجالات البيانات والمعلومات والمعرفة.
- **المستوى الإداري:** والذي يشتمل على إدارات المنظمة الوسطى.
- **المستوى الإستراتيجي:** والذي يشتمل على الإدارات العليا.

ب-نظم المعلومات التي تتعامل مع المستويات التنظيمية:

- **نظم معالجة المعاملات:** والتي تتخصص في التعامل مع مجالات عدة في المنظمة، مثل متابعة الطلبات ومعالجتها، ومتابعة ما يتعلق بالأجور، وكذلك السيطرة على المكائن والمعدات، ومتابعة التعويضات. وكلها تخدم مستوى العمليات والتعاملات التجارية في المنظمة، التي تتابع انسيابية العمل اليومي الروتيني للتعاملات التي هي ضرورية لأداء أعمال المنظمة، ومن أهم النظم المستعملة فيها نظام معلومات

المبيعات والتسويق، نظام معلومات المحاسبة والمالية، نظام معلومات الموارد البشرية، نظام معلومات الإنتاج.[١]

- **نظم المكتب ونظم العمل المعرفي**: تم تطوير أنظمة مدعمة للمعلومات، هدفها الرئيسي يسير ولو جزئيا أنشطة المكاتب، وبصفة عامة أنشطة الاتصال داخل المؤسسة ومن أمثلة هذه الأنظمة المدعمة نذكر منها أنظمة معالجة النصوص والمناشير، تسيير المذكرات الفردية والجماعية، تصوير الوثائق، أنظمة الرسائل الالكترونية الداخلية والخارجية، تبادل الرسائل عن طريق شبكة حواسيب، أنظمة Audio-conference; Video-conference; Tele- conference، أنظمة التبادل الآلي للمعطيات وهي تسمح بتبادل مباشر من حاسوب إلى آخر وثائق إجراء المعاملات (طلبيات، فواتير، إعلان...).

- **نظم دعم القرار**: هي أنظمة هدفها الرئيسي مساعدة المقررين عند اتخاذ القرار سواء من ناحية البحث وجمع المعلومات، أو اختيار النماذج الملائمة لاتخاذ القرار أو اختيار القرار المناسب، ويمكن إيجادها في محطات العمل، من خلال ما يعرف بالتحاور إنسان وآلة، معطيات ونماذج للمعالجة المساعدة لاتخاذ القرارات، ومن أمثلة تطبيقاتها تحليل مبيعات الإقليم الذي تقدم خدماتها ومنتجاتها له، وكذلك جدولة الإنتاج، وتحليل التكاليف والأسعار والأرباح، إضافة إلى تكاليف العقود.[٢]

- **نظم المعلومات الإدارية**: في معظم المنظمات والمؤسسات يتم إيصال المعلومات الضرورية بمساعدة تقارير دورية كجداول المبيعات في الأسبوع تبعا للأقسام أو تبعا لطبيعة الزبائن، وتحليل التكاليف، والموازنات الشهرية والسنوية مع الانحرافات، وفي أغلب الأحيان يشكل النظام المحاسبي الركيزة لمثل هذه التقارير، ويمكن أن توضح بطريقة نظامية تبعا لفترة دورية محددة سابقا أو بناء على طلب

---

[١] نبيل محمد مرسي، التقنيات الحديثة للمعلومات، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٠٥،ص٤٤.

[2] Pascal Vidal, Philippe Planeix, Systèmes d’information organisationnels, Pearson éducation, Paris, 2005,p171

المستعملين.[1]

– **نظم الدعم التنفيذي:** ومن أمثلة ذلك نظم دعم الإدارات العليا وهي تخدم المستوى الإستراتيجي، و هي مصممة من أجل التعامل مع عملية صنع القرار غير المقننة من خلال تقديم أشكال بيانية و اتصالات، ومن أمثلة تطبيقاتها تنبؤات اتجاهات المبيعات، تطوير خطة العمليات، تنبؤات الموازنة.

[1] James O'Brien, Introduction aux systèmes d'information, Chenelière Mc grame Hill, Montréal, 2003

الفصل الثاني

مفهوم نظم المعلومات

ماهية النظم

١-١- تعريف النظام System :

لقد تطرق العديد من الكتاب إلى تعريف النظام و نذكر:

و هو عبارة عن مجموعة من الأجزاء المرتبطة التي تتفاعل مع بعضها البعض لتحقيق هدف ما عن طريق قبول مدخلات و إنتاج مخرجات من خلال تحويل منظم ، كما أن هذه الأجزاء تكون في حالة تفاعل مع بيئتها. [1]

كما عرف على أنه ": مجموعة من العناصر المادية و المعنوية (أفراد ، آلات ، ...) المتفاعلة فيما بينها للعمل على تحقيق هدف من خلال تحويل مجموعة العناصر الواردة إلى مخرجات[2] "

و بعبارة أخرى فإن النظام عبارة عن:

-**مجموعة عناصر :** حيث يجب أن يحتوي النظام على عديد من الأجزاء و المكونات.

-**عناصر متكاملة :** حيث يجب أم تكون هناك علاقة منطقية بين كل أجزاء النظام تتسم بالتوافق.

-أنها ذات غرض مشترك لتحقيق هدف معين.

كما تم تعريف النظام من وجهة التقارب النظامي كونه " :مجموعة نظم فرعية

---

[1] محمد نور برهان ،غازي إبراهيم رحو،نظم المعلومات المحاسبية، دار المناهج للنشر و التوزيع ، الأردن، 1998 ، ص18

[2] أمين السيد أحمد لطفي، مراجعة و تدقيق نظم المعلومات ،الدار الجامعية، مصر، 2005 ، ص 10

مترابطة فيما بينها تسمح بالعمل، و اتخاذ القرارات ،وتخزين المعلومات". [1]

و يعتبر كل نظام نظاما فرعيا من نظام اكبر منه، له حدود معينة تفصله عن البيئة التي تحيط به و التي يقيم معها علاقات متبادلة، و هو يتكون من العناصر أو الوحدات المادية و غير المادية، العلاقات المنطقية والتكاملية، آليات عمل وإجراءات معينة، العمل في نطاق محدود، وتحقيق هدف معين. [2]

من خلال ما سبق يمكن أن نعرف النظام على أنه": مجموعة من العناصر المادية و المعنوية التي تتفاعل فيما بينها لتحقيق هدف معين أو مجموعة من الأهداف في ظل الظروف المحيطة بها".

١-٢- مكونات النظام:

من خلال التعاريف السابقة يمكن تحديد العناصر التي يضمها النظام و هي:

١-المدخلات:

و هي عبارة عن القوة الدافعة لتشغيل النظام ، و هذه المدخلات يحددها الهدف النهائي للنظام ، و قد تكون هذه المدخلات ممثلة في مواد أولية ، عمالة ، رأس مال ، معلومات أو أي شيء يحصل عليه النظام من البيئة المحيطة به ،

٢- التشغيل:

و هي العملية التي يتم بواسطتها تحويل المدخلات الى مخرجات ، و التشغيل بهذا يمثل تفاعل كل العوامل داخل النظام مثل عوامل الإنتاج في المؤسسة في صورة نشاط ينتج عنه عملية تحويل المواد الأولية إلى منتجات نهائية ، و يتم تحويل البيانات في نظام المعلومات إلى معلومات بطرق التشغيل المختلفة من تسجيل ، تلخيص ، حساب ،...إلخ

---

[1] Camille Moigne, organisation du système d'information de gestion, Edition Foucher, paris, 2001, P7

[2] سليم إبراهيم الحسنية، نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩٨، ص٢٨.

٣- المخرجات:

و عي عبارة عن الناتج النهائي للنظام و الذي يذهب إلى البيئة المحيطة أو إلى أنظمة أخرى ، و قد تكون هذه المخرجات في صورة منتج نهائي أو وسيط لخدمة المستخدمين ، فتستعمل هذه المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية أو تستخدم كبيانات لنظام معلومات آخر.

١-٣- أنواع النظم:

تميز نظرية النظم بين أربعة أنواع رئيسية للنظم حيث يمكن تصنيف أي نظام ليكون ضمن واحد من أنواع النظم الأربعة التالية :[1]

١.النظام المفتوح:

و هو النظام الذي يتفاعل مع البيئة المحيطة ، و يتأثر بها و يؤثر فيها ، و يعتبر وجود نظام مفتوح بشكل رئيسي على العلاقات المتبادلة بينه و بين بيئته ، فهو يحتاج لبعض المدخلات من بيئته ليقوى على الاستمرار ليعطي نتائجه إلى بيئته كنتيجة للعمليات التي يقوم بها ، و من الأمثلة على هذا النوع ، النظم الاجتماعية إذ يستقبل هذا النوع مدخلاته من البيئة المحيطة به ثم يعيدها بعد معالجتها إلى هذه البيئة ؛

٢.النظام المغلق:

و هو النظام المعزول تماما عن البيئة المحيطة به و لا توجد أي روابط خارجية بين النظام و أنظمة البيئة المحيطة به ، و علاوة على ذلك فإن البيئة الخارجية المحيطة بالنظام تكون عديمة التأثير على النظام و إجراءات تشغيله ، و يعتبر النظام المغلق حالة نظرية أكثر منها واقعية ؛

٣. النظم المغلقة نسبيا:

هو النظام الذي يتفاعل مع البيئة المحيطة به بطريقة محددة و معروفة و قابلة للتحكم فيها ، كما تتوفر لهذا النوع خاصية إمكانية التحكم في تأثير متغيرات البيئة

[1] سليمان مصطفى الدلاهمة ، مرجع سبق ذكره ، ص-ص ٢٣-٢٤

على إجراءات تشغيلية ، و يعتبر ناتج تفاعل البيئة مع مثل هذا النظام بمثابة مدخلات للنظام ، كما أن ناتج تأثير النظام على البيئة المحيطة يمكن اعتباره بمثابة مخرجات للنظام ، و أمثلته الأنظمة الزراعية و الصناعية حيث يتم تصميمها بحيث لا تتأثر بالبيئة الخارجية إلا بحدود معينة سلفا ؛

٤.نظم التحكم بالتغذية العكسية:

يعتبر النظام واحد من مجموعة نظم التغذية العكسية إذا تمت إعادة بعض من مخرجاته إلى النظام في صورة مدخلات له ، ويمكن تصميم النظام بحيث تتحقق هذه التغذية العكسية للمساهمة في تحقيق أهداف النظام ، و من الأمثلة على هذا النوع من الأنظمة نظم القيادة التلقائية في الطائرات ؛

تعريف ، خصائص ، أنواع نظم المعلومات

بعد أن قمنا بعرض للنظام بصفة عامة ، ننتقل الآن إلى عرض طبيعة نظام المعلومات في المؤسسة.

تعريف نظم المعلومات

وهو عبارة على نظام من الأفراد و المعدات و الإجراءات و المستندات و وسائل الاتصال الذي يجمع البيانات و يقوم بعمليات تشكيل و تخزين و استرجاع و عرض البيانات لاستخدامها في التخطيط، و في المحاسبة و الرقابة و غيرها من العمليات الإدارية .[١]

و منه نظم المعلومات عبارة عن مجموعة العناصر المرتبطة فيما بينها، تقوم بمهمة تجميع البيانات و تحويلها إلى مجموعات حسب إجراءات و قواعد محددة، تساعد بها متخذي القرارات الخاصة بالمؤسسة في مختلف النشاطات ؛

[١] صلاح الدين عبد المنعم مبارك ،اقتصاديات نظم المعلومات المحاسبية و الإدارية ،دار الجامعة للنشر و التوزيع ، مصر، 2001 ، ص51

خصائص نظم المعلومات

و يمكن تلخيص خصائص نظم المعلومات في العناصر التالية:

1-شبكة اتصال:

يمثل نظام المعلومات شبكة اتصال لأنه يقدم معلومات إلى عدة أشخاص في المؤسسة ، و هو يمكن من تدفق المعلومات إلى كافة المستخدمين سواء كان ذلك داخل أو خارج المؤسسة ؛

2-وسيلة تحويل البيانات و تخزينها:

يقوم نظام المعلومات بتحويل المدخلات و التي هي عبارة عن بيانات خام إلى معلومات تعبر عن مخرجات النظام و ذلك من خلال ثلاثة مراحل أساسية و هي:

-مر حلة المدخلات ؛

-مر حلة التشغيل ؛

-مر حلة المخرجات.

و هناك وظائف مرتبطة بالمراحل السابقة مثل : وظائف تجميع البيانات ، تشغيل البيانات ، إدارة البيانات و مراقبتها

3-إدخال البيانات و استخراج المعلومات:

يتم إدخال البيانات لإجراء عمليات التشغيل خلال مرحلة المدخلات بينما يتم استخراج المعلومات من خلال مرحلة المخرجات ، و بالتالي فإن البيانات تمثل المواد الأولية التي يتم تحويلها إلى معلومات كمنتج نهائي[1] .

4 – مستخدمي المعلومات:

يتم استخراج المعلومات بواسطة النظام لاستخدامها من طرف مستخدمين

[1] كمال الدين الظهراوي، مدخل معاصر في نظم المعلومات المحاسبية، الدار الجامعية للنشر و التوزيع ، مصر ، 1998 ،ص17

داخليين ، و هم عبارة عن الموظفين في المؤسسة ، أما المستخدمين الخارجيين فهم الأطراف المهتمة بعمليات المؤسسة مثل الدائنين ، الموردين ، المستهلكين ،...إلخ ؛

5-الأهداف:

أي نظام معلومات بأي مؤسسة له ثلاثة أهداف رئيسية و هي:

- التزويد بالمعلومات المساعدة لعملية اتخاذ القرارات ؛
- التزويد بالمعلومات المساعدة للعمل اليومي الروتيني ؛
- التزويد بالمعلومات العامة لمسايرة المنافسين .

6-الموارد:

يحتاج نظام المعلومات إلى موارد من أجل إتمام وظائفه ، ويمكن تبويب هذه الموارد على أنها أفراد ،... إلخ

و عموما يتم ربط نظم المعلومات حسب مواردها إلى نظام المعلومات الذي يعمل باستخدام الموارد البشرية و هو نظام يدوي ، أما نظام المعلومات الذي يركز على استخدام المعدات يعرف على أنه نظام معلومات آلي.

٢-٣: أنواع نظم المعلومات في المؤسسة:

تعتبر المؤسسة نظام يتكون من مجموعة أنظمة فرعية التي يمكن تصنيفها حسب النشاطات و الوظائف المختلفة و هناك:

1-نظام معلومات الإنتاج:

في وظيفة الإنتاج تقوم المؤسسة بتحويل مجموعة من المدخلات و هي عبارة عن المواد الأولية إلى مخرجات تتمثل في المنتجات النهائية ، فتقوم إدارة الإنتاج بوضع الخطة اللازمة للقيام بهذه الخطة.

2-نظام معلومات التسويق:

يقوم هذا النظام بتخزين و معالجة المعلومات و تقديم الطلبيات و تخطيط

المبيعات في السوق للتعرف على الوضع التنافسي للمؤسسة ، و دراسة رغبات و أذواق المستهلكين و الترويج للمنتجات ؛

3-نظام معلومات المشتريات:

يرتبط هذا النظام مباشرة بنظام الإنتاج ، فيقوم باستخدام خطة إنتاج لتحديد الأصناف الواجب شراؤها من المواد الأولية و مواصفاتها و كذلك تحديد وقت الشراء و الكمية الواجب شراؤها ، و يحتفظ كذلك هذا النظام بالبيانات المتعلقة بالموردين و الأصناف التي يقدمونها[١]

4-نظام معلومات الأفراد:

يقوم هذا النظام بتخزين و معالجة البيانات الأزمة لعملية تخطيط و تنظيم الوظائف التنفيذية المتعلقة باستخدام و تطوير العنصر البشري في المؤسسة ؛

5- نظام معلومات المحاسبة و التمويل:

يقوم نظام المعلومات المحاسبي بتسجيل و معالجة البيانات المالية المتعلقة بأصول و خصوم المؤسسة ؛

كما يقوم نظام معلومات التمويل بمساعدة المسيرين في اتخاذ القرارات المتعلقة بإمداد المؤسسة بالأموال الضرورية لإنجاز أهدافها ، و بالتالي الحصول على الأموال اللازمة بالطريقة المناسبة و بأفضل الشروط الممكنة لتسديد التزامات المؤسسة و السعي لاستخدام مواردها بشكل فعال.

الوظائف الأساسية لنظم المعلومات

سبق أن أشرنا إلى الهدف الأساسي لنظم المعلومات وهو إنتاج و جمع و توصيل المعلومات المفيدة لمتخذي القرارات ، و أن البيانات هي المدخلات الرئيسية لنظم المعلومات لذلك لابد من دراسة وظائف نظم المعلومات و التي تبدأ بتجميع البيانات و تنتهي بتوصيل المعلومات ، و تتم عملية تحويل البيانات إلى معلومات من

---

[١] كمال الدين الظهراوي، نفس المرجع السابق، ص18

خلال سلسلة من الخطوات يطلق عليها مصطلح تشغيل البيانات.

و من خلال ذلك يمكن تقسيم هذه الوظائف إلى خمسة وظائف رئيسية و هي [1]

- تجميع البيانات ؛
- تخزين البيانات (إنتاج المعلومات) ؛
- إدارة البيانات ؛
- رقابة و أمن البيانات ؛
-تجميع و توصيل المعلومات.

1- تجميع البيانات:

هناك عدة خطوات تتم في هذه المرحلة ، فتبدأ بتحديد البيانات التي ستعتبر مدخلات للنظام ، ثم تجمع البيانات من مصادرها المختلفة و إدخالها للنظام و إعدادها للتشغيل.

بعد تحديد نوعية و حجم البيانات المطلوبة ، و تحديد الأشخاص المسؤولين عن عملية التجميع ، تأتي هنا الأنشطة التنفيذية لوظيفة تجميع البيانات و هي:

أ- الحصر و التسجيل:

يتمثل هذا النشاط في جلب البيانات الخاصة بالأحداث العمليات إلى النظام ثم تسجيلها حتى يمكن أن تستعمل في عملية التشغيل ، و يمكن تسجيل هذه البيانات في شكل مادي ملموس مثل المستندات المكتوبة ، أوامر الشراء ، فواتير البيع و غيرها ، كما يمكن تسجيلها إلكترونيا ؛

ب- الترميز:

هو إعداد البيانات في شكل أكثر ملائمة لأغراض التشغيل ، حيث يتم استخدام نظام ترميز يمكن به معرفة هذه البيانات ، و عادة ما يكون الترميز

[1] محمد الفيومي ، أحمد حسن علي حسن، مرجع سبق ذكره ، ص17

باستخدام حروف ،...إلخ؛

جـ- التدقيق:

يتضمن هذا النشاط عملية فحص البيانات للتأكد من اكتمالها و صـحتها ، و ذلك بالتأكد من أن عملية الحصر و التسجيل قد تمت بطريقة صحيحة ؛

د- التحويل:

و هو النشاط الأخير في وظيفة تجميع البيانات حيث تتم عملية تحويل البيانات من وسيلة إلى أخرى ، مثل ذلك يتم تحويل بيانات فواتير البيع المكتوبة إلى شرائط أو أسطوانات،...

2- تشغيل البيانات:

إن المشاهدات المسجلة يمكن أن تكون مفيدة تماما و بطريقة فورية لمتخذ القرار ، ويعتبر نشاط تشغيل البيانات هو قلب نظام المعلومات ،إنها تحول البيانات الخام إلى معلومات قابلة للاستخدام .[١]

و منه يقصد بعلمية تشغيل البيانات معالجتها و تحويلـها إلى معلومـات تفيـد المستخدم من خلال مجموعة من العمليات و هي:

أ- التصنيف:

و ذلك بتجميع البيانات في شكل فئات أو مجموعات حسب الأنشطة ، فمثلا تصنيف عناصر التكاليف على أساس وظيفي إلى تكاليف صناعية ، و تكاليف البيع ،... إلخ ، و عادة ما تتم عملية التصنيف باستعمال نظام الترميز المشار إليه سابقا ؛

ب- الترتيب:

تتمثل هذه العملية في وضع البيانات في صورة معينة طبقا لصـفة شـائعة بـين هذه البيانات ، مثلا باستخدام أرقام أو أحرف ،...

---

[١] صلاح الدين عبد المنعم مبارك ،مرجع سبق ذكره ، ص58

جـ- المقارنة:

نقصد بعملية المقارنة هنا أن نقوم بمقارنة نوعين أو أكثر من البيانات لاستخلاص نتائج معينة أو اكتشاف حقائق لها معنى يمكن استخدامها في اتخاذ القرارات ؛

د- التلخيص:

يقصد بالتلخيص تجميع و تركيز البيانات التفصيلية بغرض التأكد من نقاط أساسية أو اتجاهات معينة في صورة مجاميع أو نتائج أو انتقاء البيانات الهامة الحساسة ضمن كم هائل من البيانات ؛

هـ- التقرير:

يقصد به تقديم نتائج العمليات السابقة و التي أصبحت عبارة عن معلومات يمكن الاستفادة منها لمتخذي القرارات بالشكل و المضمون و الوسيلة المناسبة ، و بطبيعة الحال يجب أن تصل هذه المعلومات إلى مستخدميها في الوقت المناسب و بكل الخصائص التي تحملها المعلومات لكي تكون مفيدة ، و إلا أصبحت كل الجهود المبذولة في العمليات السابقة دون جدوى ؛

3-دارة البيانات:

و هي الوظيفة الثالثة من وظائف نظم المعلومات ، و نقصد بإدارة البيانات الأنشطة الخاصة بالتنظيم و التخزين و التحديث و الاسترجاع ؛

أ- ا لتخزين:

يقوم نشاط التخزين في نظم المعلومات مقام الذاكرة بالنسبة للإنسان ، حتى تتم عملية تخزين البيانات بطريقة منظمة و مدروسة حيث يسهل استرجاعها عند الحاجة إليها ؛

ب-التحديث:

و يتمثل في تعديل البيانات المخزنة لتعكس الأحداث و العمليات و القرارات

المتخذة حديثا ، و يؤدي التحديث إلى عكس البيانات الوضع الحالي للمؤسسة :[1]

ج- الاسترجاع:

و هو النشاط العكسي لنشاط التخزين حيث يقصد به استرجاع البيانات المخزنة لأغراض التشغيل و استرجاع النتائج ، و هو نشاط أساسي من أنشطة نظم المعلومات ، حيث أنه من الصعب تشغيل البيانات المجمعة الحصول عليها في وقت واحد ، لذلك لابد من وجود إمكانية لتشغيل و حفظ هذه البيانات ثم إمكانية استرجاعها في وقت الحاجة لها ؛

4- الرقابة و أمن المعلومات:

تتكون وظيفة الرقابة و أمن المعلومات من وظيفتين أساسيتين هما:

أ- التغذية العكسية:

هي عملية قياس ردة فعل المستفيدين من عمل النظام ، فقد يقوم النظام بأداء وظائفه كما يفترض عند تصميمه ، ويكن أن تكون بعض المعلومات التي يقدمها قد لا تتلائم مع حاجات المستخدمين ، عندئذ يقوم المستخدمين بطلب إحداث تغيرات في النظام و هذه الطلبات يطلق عليها التغذية العكسية ، و منه فإن التغذية العكسية تعمل على تقييم أداء النظام و تصحيح الأهداف إذا كانت هناك عيوب في هذا النظام ،

ب- الرقابة:

هي تقيم معلومات التغذية العكسية لتحديد ما إذا كان النظام يعمل وفقا للإجراءات التي قام المستخدمين بطلبها أم لا ، فإذا لم تتوفر المعلومات بالخصائص المرجوة لا بد من اتخاذ إجراءات تصحيحية أخرى من أجل إنتاج معلومات بالجودة المطلوبة ؛

---

[1] كمال الدين الظهراوي ، مرجع سبق ذكره ، ص21

5- تجميع و توصيل المعلومات:

تهدف هذه الوظيفة الى نقل و إيصال المعلومات المنتجة من طرف النظام إلى الأشخاص المعنيين و المصرح لهم بالحصول على هذه المعلومات ، و هي الوظيفة النهائية لنظام المعلومات و يكون هذا في خطوتين أساسيتين هما:

- إنتاج التقارير و التي تحتوي على معلومات الناتجة من عملية التشغيل ؛
- نقل التقارير المنتجة إلى المستخدمين.

و إجمالا يمكن تلخيص أنشطة هذه الوظيفة فيما يلي:

أ-التجميع : أي تجميع المعلومات الناتجة من عملية التشغيل الجارية تمهيدا بإرسالها فورا إلى مستخدميها دون الحاجة إلى تخزينها ؛

ب- الاسترجاع : أي إرجاع البيانات التي تم تخزينها سابقا و ذلك حسب حاجة المستخدم للمعلومات و المشكلة المراد معالجتها ؛

جـ- النقل : أي نقل المعلومات من موقع إلى آخر من أجل إيصالها للمستخدم النهائي و مثل ذلك نقل المعلومات بين فروع المؤسسة.

الفصل الثالث

نظم المعلومات الإدارية واتخاذ القرار

نظم المعلومات الإدارية

تعرف نظم المعلومات الإدارية بأنها نظم مبنية على الحاسب الآلي توفر المعلومات للمديرين ذوي الاحتياجات المتشابهة في المنظمة، وتصف هذه المعلومات (أي طبيعة المعلومات) الأنشطة العامة للمنظمات أو تصف الأنشطة التي تمارس في إحدى المجالات الوظيفية كالتسويق، الإنتاج، التمويل... بشأن ما حدث في الماضي، وما يحدث الآن و ما هو متوقع حدوثه في المستقبل، ويتم تحديد ذلك بناء على النقاط التالية :

١-١: مفهوم نظم المعلومات الإدارية:

لا يوجد حتى الآن تعريف جامع و شامل محدد لنظم المعلومات الإدارية، لذلك سيتم استعراض عدد من مفاهيم نظم المعلومات بهدف الوصول إلى ملامح عامة لنظم المعلومات الإدارية.

عرف senn نظام المعلومات الإدارية " هي نظام متكامل لتوفير المعلومات اللازمة لوظائف التخطيط والرقابة والعمليات في الأنظمة. فهو يساعد عمليات الإدارة واتخاذ القرارات من خلال توفير معلومات تصف الماضي والحاضر وتتنبأ بالمستقبل بشأن العمليات الداخلية، والمخابرات الخارجية للمنظمة، وهو بذلك يوفر معلومات موحدة في الوقت المناسب للمنظمة". [١]

عرف scott نظام المعلومات الإدارية بأنها"مجموعة شاملة ومنسقة من نظم

---

[1] Herring, Jan. Intelligence to enhance American companies competitiveness, 1994, p. 13.

المعلومات الفرعية التي تتكامل معا بصورة رشيدة، لتحويل البيانات إلى معلومات بطرق متعددة لرفع الإنتاجية وبما يتفق مع أنماط خصائص المديرين، وعلى أساس معايير متفق عليها للجودة."(١)

تعرف نظم المعلومات الإدارية على أنها "نظام مبني على الحاسب الآلي، يوفر المعلومات للمسؤولين عن وحدة تنظيمية، وتصف هذه المعلومات ما حدث في الماضي، وما يحدث حاليا، وما هو محتمل حدوثه مستقبلا، وتتوافر هذه المعلومات في شكل تقارير دورية، وتقارير خاصة، ومخرجات نماذج رياضية، وتستخدم هذه المعلومات في صنع القرارات و حل المشكلات."(٢)

من التعاريف السابقة يمكن استخلاص العناصر:

- أنه نظام معلومات مبني على الحاسب الآلي، وذلك في إدخال ومعالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات تفيد متخذي القرارات في المنظمة.
- أنه نظام متكامل يربط بين مجالات وظيفية مختلفة (تسويق، تصنيع، شراء، تمويل أفراد)، ويحقق التكامل بين نظم معلومات المجالات الوظيفية المختلفة لوصف عمليات المنظمة ككل.
- أنه نظام يدعم وظائف التخطيط والرقابة والعمليات، وهي الأنشطة المطلوبة في كل مجالات النشاط.
- إنه نظام يساعد الإدارة في اتخاذ القرارات بعد حل المشكلات، سواء كانت متميزة غير مكررة أو مكررة و روتينية.
- أنه نظام يصف الماضي والحاضر ويتنبأ بالمستقبل ،فالمعلومات تصف وضع المنظمة في الماضي والحاضر والمستقبل.
- تتمثل مخرجات هذا النظام في تقارير دورية وتقارير خاصة يطلبها المديرون

---

[١] علي السلمي، السياسات الإدارية في عصر المعلومات، دار المعارف، مصر، ص. ٢٣٨.
[2] Robert, Jeffery, J. Competitive intelligence: 1994, p. 28.

بشأن مشكلات محددة.

- إنه نظام يقوم بدور المخابرات الخارجية، حيث يرصد الأحداث والفرص التي تظهر في البيئة الخارجية للمنظمة والتي يمكن أن تؤثر على مستقبل المنظمة أو على عملياتها الداخلية.

١-٢: عناصر نظم المعلومات الإدارية:

حتى تتحقق إنتاجية نظام المعلومات الإدارية فلابد أن تكون مخرجاتها أكبر من المدخلات التي تتحصل عليها، حيث أن مخرجات النظام تأتي قيمتها من قدرتها على خدمة المستفيدين ، لذلك فإن إنتاجية نظم المعلومات ترتبط بهؤلاء المستخدمين، و **يمكن تحديد إنتاجية نظم المعلومات الإدارية من خلال العناصر التالية:**[1]

- التخطيط الفعال: عنصر أساسي لنجاح أي مهمة في أي مستوى تنظيمي.
- التوجيه الواضح: يعتبر التوجيه نتيجة التخطيط باعتباره يمد العاملين بالمعلومات اللازمة لتحديد ما هو مطلوب منه.
- السبل و الإجراءات: تمثل السبل والإجراءات إطار العمل الضروري لإنتاجية المستويات التنظيمية.
- التدريب الملائم: إن الطريقة الصحيحة لأداء المهام و إنتاجية تلك المهام لن تتحقق إلا من خلال التدريب.
- البيئة المادية للعمل: يجب أن يتم التدريب آخذاً في الاعتبار البيئة المادية للعمل من آلات و معدات مثل مساحة المكان، درجة الإضاءة، التهوية، نوع الأثاث، الألوان
- الأدوات الملائمة: تهتم معظم المنظمات بالأدوات الملائمة في المستويات الدنيا من إدارة نظم المعلومات مثل الوسائل الطرفية، الحاسبات الشخصية،

---

[1] Parker, Edward. Learn from the masters of competitive intelligence: the Spy fidhers, in: success, 1994, Vol.41, p. 39

لغات البرمجة من الجيل الرابع.

- فعالية إدارة الوقت: يقل الفاقد في المستويات الدنيا لأن المهام محددة بينما يزداد هذا الفاقد في المستويات العليا.

- قياس الأداء: وهي خطوة ضرورية مرتبطة بالخطوة السابقة حيث في هذه الخطوة يتم قياس طريقة أداء الفرد لعمله و أثرها في تحقيق الأهداف وقياس الأداء.

- فعالية الاتصال: وهي الخطوة التي تربط الخطوات السابقة واللازمة للقيام بها ويتم الاتصال من خلال قنوات الاتصال و المعلومات المرتدة.

١-٣: أهمية نظم المعلومات الإدارية

لقد تزايدت أهمية وظيفة نظم المعلومات الإدارية لعدة أسباب:

– تزايد المعرفة المتاحة للمديرين، والتي يمكن استخدامها في اتخاذ قراراتهم طبقا للمعرفة العلمية المتقدمة.

– نمو المنشآت في الحجم وتعقد أعمالها مما يضطر المديرين إلى الاعتماد بطريقة متزايدة على المعلومات المكتوبة.

– ازدياد درجة تخصص بعض المنشآت واتجاه أغلب المنشآت لتنويع أعمالها.

– ازدياد التعقد التكنولوجي للمجتمع بصفة عامة.

– ازدياد ندرة بعض الموارد الطبيعية.

– ازدياد درجة التغيير البيئي والتكنولوجي.

– انتشار أنشطة المنشآت ولامركزيتها، مما زاد من حاجتها إلى أساليب متقدمة في الرقابة لتأمين قيام المديرين بواجباتهم طبقا لما هو متفق عيه في الخطة.

– انتشار استخدام الحاسبات الآلية وانخفاض تكلفتها مما يجعل منها وسيلة مثالية لمعالجة البيان.

١-٤: أهداف نظم المعلومات الإدارية:

من خلال التعاريف السابقة لنظم المعلومات الإدارية فإنه يمكن وضع مجموعة من الأهداف التي تسعى نظم المعلومات إلى تحقيقها، وتتمثل تلك الأهداف فيما يلي:

- ربط النظم الفرعية للمنظمة مع بعضها في نظام متكامل بما يسمح بتدفق البيانات والمعلومات بين تلك النظم وبما يؤدي إلى تحقيق التنسيق بين أنشطة تلك النظم.
- المساعدة في ربط أهداف النظم الفرعية للمنظمة بالهدف العام للمنظمة وبالتالي المساهمة في تحقيق هذا الهدف.
- المساعدة والمساندة في عملية صنع واتخاذ القرار في جميع المستويات التنظيمية من خلال توفير التقارير التي تضمن المعلومات اللازمة لتلك القرارات في الوقت المناسب.
- توفير المعلومات اللازمة لأغراض التخطيط والرقابة في المكان والوقت والشكل المناسب.
- الرقابة على عملية تداول البيانات والمعلومات وحفظها.
- تهدف نظم المعلومات الإدارية إلى تحسين إنتاجية المنظمة بعدة طرق منها إنتاج التقارير عن العمليات الروتينية للمنظمة بدقة، تحديث البيانات والمعلومات، التنبؤ بالمشاكل التي تتعرض لها المنظمة.
- تهدف نظم المعلومات الإدارية إلى تطوير أداء المنظمات من خلال ما تتيحه من معلومات مرتدة عن تنفيذ الخطط والمشروعات.

مراحل اتخاذ القرارات والعوامل المؤثرة فيها

مراحل اتخاذ القرار:[1]

- **تعريف المشكلة واكتشافها:** تعرف المشكلة في مجال عملية اتخاذ القرار بأنها "انحراف عن الهدف المحدد مسبقا أو هي حالة من عدم التوازن بين ما هو كائن وبين ما يجب أن يكون".

- **تشخيص المشكلة:** يعني التشخيص التعرف على أسباب المشكلة وتحديد أبعادها وتحري السبب الرئيسي لظهورها ومعرفة أسبابها وأعراضها.

- **تحليل المشكلة:** يقتضي تحليل المشكلة وتصنيفها تحديد البيانات والمعلومات المطلوبة لحلها ومصادرها، ويعني تصنيف المشكلة تحديد طبيعتها وحجمها ومدى تعقدها ونوعية الحل الأمثل المطلوب لمواجهتها.

- **إيجاد البدائل لحل المشكلة:** يعني الحل البديل وسيلة الحل المتاحة أمام المدير لحل المشكلة المطروحة أو هو بمعنى آخر قرار مقترح يؤخذ بعين الاعتبار إلى جانب قرارات أخرى مقترحة بقصد المقارنة والتحليل حتى يتم اختيار أفضلها ويصبح القرار الأخير.

- **تقييم البدائل المتاحة لحل المشكلة:** بعد إن يتضح للمدير الحلول البديلة للمشكلة يجب عليه بعد ذلك إجراء تقييم شامل لها، وتعتبر هذه المرحلة من المراحل الصعبة، ذلك لأن عملية المفاضلة بين البدائل ليست عملية واضحة وسهلة لأن مزايا وعيوب كل بديل لا تظهر وقت بحثها ولكنها تبرز عند تنفيذ الحل مستقبلا ومن هنا يأتي الشك وعدم التأكد من صلاحية البدائل المطروحة للحل.

- اختيار الحل الملائم للمشكلة: تعتبر عملية الاختيار النهائي للبدائل المتاحة لحل المشكلة من أهم الخطوات التي يوليها المديرون جل اهتمامهم.

---

[1] عبد الرحمان الصباح، نظم المعلومات الإدارية، عمان، دار الثقافة ١٩٩٨، ص. ٧٨.

العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار:[1]

إن رواد المدارس التقليدية لم يهتموا بدور العوامل السلوكية والاجتماعية والبيئية وتأثيرها في عملية اتخاذ القرار، وإنما ركزوا على الجوانب المادية بينما رواد المدارس السلوكية، فقد ركزوا اهتمامهم على أهمية العوامل والمتغيرات النفسية والاجتماعية والبيئية وتأثيرها في هذه العملية.

وبناءا على ذلك ركزت دراساتهم في تحليل عملية اتخاذ القرار على العوامل النفسية والظروف البيئية المحيطة بالمنظمة وما يرتبط بها من عادات وتقاليد وقيم اجتماعية ونظم سياسية واقتصادية. **وعلى ضوء ذلك فان العوامل المؤثرة في عملية اتخاذ القرار هي :**

- العوامل الإنسانية:

إن هذه العوامل ناتجة عن كون عملية اختيار البدائل المتاحة ما هي إلا ناتج لتفاعل إنساني تتفاعل فيه عدة عوامل منطقية و غير منطقية، موضوعية وشخصية، إن العوامل الإنسانية قد تكون نابعة من شخص المدير أو من سلوك مساعديه ومستشاريه أو من المرؤوسين وغيرهم ممن يمسهم القرار.

- العوامل التنظيمية:[2]

بالإضافة إلى العوامل الإنسانية التي تؤثر على اتخاذ القرار هناك أيضا العوامل التنظيمية والمتمثلة في القوى الكامنة في الموقف الإداري، الاتصالات الإدارية، التفويض واللامركزية الإدارية ونطاق التمكن.

- العوامل البيئية:

هناك مجموعة من العوامل و القيود التي تؤثر في فعالية القرارات الصادرة عن الظروف البيئية المحيطة بالقرار أهمها:

---

[1] منال محمد الكردي، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية للإسكندرية، ٢٠٠٠، ص. ١٨١.
[2] كامل السيد غراب، نظم المعلومات الإدارية، دار الإشعار الفنية ١٩٩٨، ص. ٥٤.

- طبيعة النظام السياسي والاقتصادي السائد في الدولة.[1]
- انسجام القرار مع الصالح العام.
- النصوص التشريعية.
- التقدم التكنولوجي.

[1] أحمد محمد المصري، الإدارة الحديثة، الاتصالات، القرارات. مؤسسة الشباب الجامعية، الإسكندرية ٢٠٠١، ص. ٧٦.

الفصل الرابع

نظم المعلومات المالية

يستخدم البعض لفض البيانات و المعلومات للدلالة على نفس المفهوم ، بينما في الواقع كل مفهوم مختلف عن الآخر ، وهذا ما سنوضحه في هذا الفصل ، حيث سنتطرق في الفقرة الأولى لماهية البيانات ثم في الفقرة الثانية إلى ماهية المعلومات و نوضح الفرق بين البيانات و المعلومات و أخيرًا في الفقرة الثالثة سنتطرق إلى ماهية المعلومات المالية.

ماهية البيانات

١- تعريف البيانات:

لقد أعطيت عدة تعاريف للبيانات فعرفت على أنها ": عبارة عن الحروف و الجمل و العبارات و الأرقام الرموز غير منظمة و غير مرتبطة بموضوع واحد ، و التي لا يستفاد منها في شكلها الحالي إلا بعد تطويرها من خلال عمليات التحليل و الشرح ، و التي إذا ما فرزت و صنفت و بوبت و نظمت فإن هذه البيانات تتحول إلى معلومات" [١]

و عرفت أيضا على أنها:" المادة الخام التي تشتق منها المعلومات فهي تمثل الأشياء و الحقائق و الأفكار و الآراء و الأحداث و العمليات التي تعبر عن مواقف و أفعال أو تصف هدفا أو ظاهرة أو واقع معين (ماضيا ،أو حاضرا ، أو مستقبلا) دون أي تعديل أو تفسير أو مقارنة"[٢]

[١] إيمان فاضل السمرائي ،هيثم محمد الزعبي ،نظم المعلومات الإدارية ،دار صفاء للنشر و التوزيع ، عمان ، 2002 ،ص24

[٢] سليم الحسنى ، مبادئ نظم المعلومات الإدارية ،الطبعة الأولى ،مؤسسة الو ا رق للنشر و التوزيع ، عمان ، 1998 ،ص38

و عرفت أيضا على أنها " : تسجيل الوقائع و المواضيع عن طريق ملاحظاتها أو معرفة في مجال معين بحيث يمكن نقلها لبن الأفراد المؤسسة."[1]

يمكن نقلها بين الأفراد في المؤسسة"

من التعاريف المذكورة نستنتج أن البيانات عبارة عن حقائق مجردة ليس لها أي معنى أو دلالة في حد ذاته ،

بمعنى أنها إذا تركت على حالها فلن تضيف أي شئ إلى مستعمليها مما يؤثر على سلوكهم في اتخاذ القرارات ، أما إذا عولجت من خلال عمليات التحليل و الشرح أصبحت ذات دلالة و فائدة مما يمكن اعتبارها بعد ذلك معلومات يمكن أن تخدم متخذي القرارات و يتم بناء القرارات الصائبة على أساسها.

٢- خصائص البيانات:

حتى يستفيد المتلقي للبيانات منها فيجب أن تتصف بخاصتين هما :[2]

1- الإضافة المعرفية : حتى يستطيع المتلقي الاستفادة من البيانات المرسلة إليه فإنها يجب أن تشكل إضافة معرفية بالنسبة إليه ، أما إذا كان يعرف محتوى البيانات المرسلة إليه بشكل مسبق فإنها لا تشكل أي إضافة معرفية ، و بالتالي لا يمكن الاستفادة منها ، و عندما تقوم البيانات بالتقليل من حالة عدم اليقين عند المتلقي تتحول إلى معلومات.

يتم التمييز بين المعلومات و البيانات وفق المعيار الشخص للمتلقي (المستفيد) فإذا ما أدت البيانات إلى إضافة معرفة لدى الشخص المتلقي تحولت إلى معلومات ، أما إذا لم تؤد البيانات إلى أي إضافة معرفية لدى الشخص المتلقي فتبقى مصنفة في إطار البيانات.

---

[1] jean- pierre briffaut, systèmes d information en gestion industrielle, hermès science publication, paris, 2000, p 92

[2] عبد الر ا زق محمد قاسم، تحليل و تصميم نظم المعلومات المحاسبية ، دار الثقافة للنشر و التوزيع ، دمشق، 2006 ، ص١٢-١٣

٢- الارتباط : حتى تتحول البيانـات إلى المعلومـات فيجـب أن تكـون هـذه البيانات مرتبطة بمشكلة معينة أو حدث معين يتم اتخاذ القرار بشأنه من قبل المتلقي ، فالبيانات تعد معلومات إذا كانت تؤثر في القرار المتخذ ، أو تؤدي إلى تغيير القرار أو تعديله لذلك ما يعتبر بيانات في لحظة معينة قد يتحول إلى معلومات في أوقات أخرى

٣- أنواع البيانات:

يمكن تقسيم البيانات إلى الأقسام التالية:

1-البيانات الكمية : و هي بيانات رياضية و إحصائية تبرز علاقة معينة بـين عدد من العوامل و المتغيرات و تتميز بالدقة و الثقة ؛

2-البيانات النوعية : وهي تتضمن أحكاما أو تقديرات غير محدودة بأرقام ، لذا فهي أقل دقة و ثقة من

سابقتها لأنها تتضمن التحيز و نقص الموضوعية.

٤- مصادر البيانات:

يمكن القول بشكل عام أن المصدر الأساسي للبيانات هو الشخص الذي يقوم بتجميع هذه البيانات من خلال مشاهدته و ملاحظته و تجاربه على الواقع المحيط به ، إلا أنه في المجال الإداري و فيما يخص المؤسسة . نستطيع القول أن مصـادر البيانـات هو في الواقع يمكن تقسيمها إلى نوعين:

١- المصادر الداخلية للبيانـات : و هـي البيانـات الـتي تجمـع مـن الإدارات المختلفة و الأقسام والعاملين في مختلف جوانب نشاط المؤسسة ، وذلك مثل الفواتير ، و أوامر الشراء ، و الشيكات الصادرة والواردة ؛

٢- المصادر الخارجية للبيانات : و هي البيانـات الـتي تـأتي مـن الزبـائن و الموردين ، و من مختلف المؤسسات ذات العلاقة مع المؤسسة المعنية ، و السوق و آلية العرض و الطلب السائدة فيه ، و من ردود أفعال المستهلكين... إلخ.

و سواء كانت البيانات من جهات داخلية أو خارجية للمؤسسـة فإنـه ينبغـي

تبويبها و تصنيفها و تحليلها و معالجتها لكي يمكن الاستفادة منها.

٥- طرق الحصول على البيانات:

تتعدد طرق الحصول على البيانات و تتنوع حسب احتياجات المستخدم و من بين هذه الطرق نذكر[١]:

أ- البحث و فحص السجلات : يتم ذلك من خلال متابعة الخريطة التنظيمية والملفات و التقارير و نماذجها و سجلات القرارات الهامة و الشكاوي و المشاكل التي سجلت عند إعداد و تنفيذ الخطط علاوة على المراسلات الخاصة ؛

ب- استخدام أسئلة الاستبيان : و هو عبارة عن وسيلة لجمع البيانات عن طريق استمارة تملئ من طرف الأفراد ، و نجد أن هذا الأخير هو سيد الموقف فهو الذي يملئ الاستمارة ، ولذلك يستخدم الاستبيان للكشف عن حقائق الممارسات الحالية و استطلاعات الرأي و ميول الأفراد .

جـ- المقابلة الشخصية : و تعتبر من أهم الطرق للحصول على البيانات و المعلومات ، رغم ذلك توجد بعض البيانات لا يمكن الحصول عليها بالمقابلة و وجهًا لوجه.

تساعد وسيلة المقابلة الشخصية في ملاحظة سلوك الأفراد و الجماعة و التعرف على آرائهم و معتقداتهم وفيما إذا كانت تتغير بتغير الأشخاص و ظروفهم و تساعد كذلك على تثبيت صحة البيانات التي حصل عليها الباحث من مصادر مستقلة و تمتاز بأنها

أفضل الوسائل لاختبار و تقييم الصفات الشخصية كما أنها مفيدة في مجال الاستشارات ، و هي الوسيلة الوحيدة لجمع البيانات في المجتمعات الأمية . .

د- الملاحظة : يمكن الحصول على أجوبة جزئية لمشكلة معينة عن طريق

---

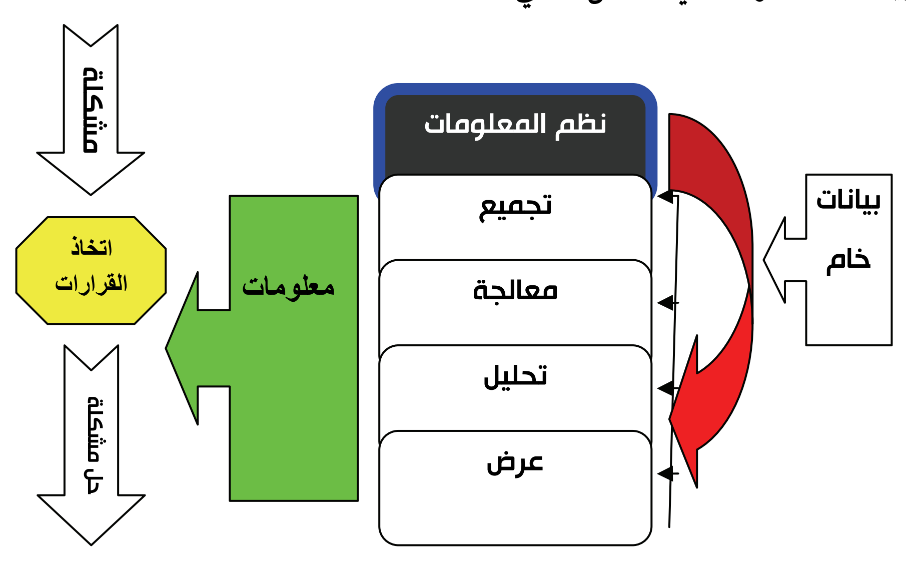
[١] محمد الفيومي، نظم المعلومات المحاسبية في المنشآت المالية و البنوك و شركات التأمين ، الدار الجامعية ، لبنان، 1990 ، ص١٣٥

ملاحظة الأحداث المرتبطة بها ، و يتم تجهيز البيانات المجمعة بهذه الطريقة للحصول على معلومات عن المشكلة، ، فمثلا إذا تبين للإدارة عدم فعالية كفاءة بعض الأنشطة الصناعية فإن الملاحظة الفعلية للأنشطة المرتبطة قد توفر بيانات ليتم معالجتها لتوفير معلومات تساعد في استبعاد المشاكل المرتبطة

هـ- التقارير : تقوم هذه الطريقة على أساس الملاحظات أو الأحاديث الغير الرسمية ، قد تكون هذه التقارير قاصرة و متحيزة ، و لكنها في أحوال أخرى قد تكون مفيدة.

٦- العلاقة بين البيانات والمعلومات:

من خلال ما سبق من تعاريف وخصائص للبيانات ، فإنه يمكن تلخيص العلاقة بين البيانات والمعلومات في الشكل التالي[١] :



المصدر: محمد أحمد حسان ، نظم المعلومات الإدارية ،الدار الجامعية الإسكندرية ، 2008 ، ص٢٠

[١] محمد أحمد حسان ، نظم المعلومات الإدارية ،الدار الجامعية الإسكندرية ، 2008 ، ص20

يتم معالجة المعلومات الخام و تجميعها و تحليلها و عرضها بطرق ملائمة للحصول على معلومات يمكن استخدامها من طرف متخذي القرارات لحل المشكلات التي يواجهونها،، يمكن البيانات أن تكون معلومات إذا ما كانت تخدم متخذ القرارات في شكلها الأولي ، لكن في نفس الوقت قد تكون غير نافعة للمستخدمين الآخرين على شكلها الحالي ، لذا يجب معالجتها من خلال عدة مراحل لتصبح معلومات يمكن بناء قرارات عن طريقها.

ماهية المعلومات

١- تعريف المعلومات:

من بين التعاريف التي أسندت إلى المعلومات نجد:

"هي عبارة عن مجموعة من البيانات المنظمة و المرتبطة بموضوع معين و التي تشكل الحقائق و المفاهيم و الآراء و الاستنتاجات التي تشكل خبرة و معرفة محسوسة ذات قيمة مدركة في الاستخدام الحالي أو المتوقع ، و نحصل على المعلومات نتيجة معالجة البيانات من خلال عمليات التبويب و التصنيف و التحليل و التنظيم بطريقة مخصصة تخدم هدف معين " [١]

و عرفت المعلومات أيضا على أنها " : صورة الأهداف و النتائج حيث تمثيلها و تأتي بمعرفة لا يملكها المستلم أو لا يستطيع التنبؤ بها ، فالمعلومات تقلل من عدم التأكد و ليس لها قيمة إلا إذا كان لديها تأثير مفيد على القرارات و الأعمال" [٢]

وقد حاول الباحث براملن .(Bramans.S1989) تعرف المعلومة حيث اقترح أربعة تعاريف رئيسية وهلي كالتالي:[٣]

-المعلومة كمورد : هذه هي الفكرة الكلاسيكية عن المعلومات ، يعتبر

---

[١] .إيمان صابر السموائي،هيثم محمد الزعبي، مرجع سبق ذكره ،ص24

[2] Catherine Leanad et Sylvie verbruggle , organisation et gestion de L'entreprise,2eme edition,edition dunod,paris,1995,p07

[٣] أحمد بدر،جلال الغندور، نارمان إسماعيل المتولي،السياسات المعلوماتية و استراتيجية التنمية ، دار غريب للطباعة .(والنشر،القاهرة، 2001 ،ص13

المنشؤون و المعالجون للمعلومات و المستفيدين منهـا كيانـات معزولـة عـن بعضـها البعض ؛

-المعلومة كسلعة : مع ما يصعب ذلك من تطبيق المفـاهيم المتصـلة بـالبيع و الشراء و المتصلة بسلسلة الإنتاج ؛

-المعلومة كإدراك حسي : و يضـيف العـالم برمـان أن المعلومـات عنـد هـذا المستوى تعالج كتقليل للشك ، كما تختلف من شخص لآخر أي أنها نسبية الاستفادة منها ؛

المعلومات كقوة تشكل المجتمع : و هنا يرى الباحـث أن المعلومـات كقـوة في حد ذاتها ويعتقد أن فكرة المعلومات هـذه يجـب أن تكـون نقطـة الانطـلاق لجميـع القائمين بوضع السياسات ؛

كما عرفت المعلومات تعريفا رياضيا على أنها:" بيان أو مجموعة من البيانـات الضرورية لحل مشكل معين" [١].

من التعاريف السابقة الذكر نستنتج أن المعلومات عبارة عـن بيانـات معالجـة باستعمال الطرق الرياضة و الإحصـائية و تجهيزهـا لتصـبح وسـيلة متاحـة لمتخـذي القرارات للاعتماد عليها في إصدار قراراتهم.

خصائص المعلومات:

ترتبط المعلومات بالخيارات المتاحة أمام صانع القرار لحل مشـكلة ، و تـرتبط معظم القرارات بالمستقبل ، لذلك فإن المعلومات المستعملة في اتخاذ القرارات تأخذ شكل التوقعات الـتي يمكـن أن ترتقـي إلى مسـتوى الحقـائق المؤكـدة و لكـي يمكـن الاستفادة من المعلومـات في اتخـاذ القـرارات المناسـبة لا بـد أن تتصـف بمجموعـة خصائص يمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

أ- الدقة : تتحدد درجة دقة المعلومات بمدى تمثيلها للموقف أو الحدث الذي

---

[1] Lellem Lakhder,Management et système d'information, séminaire ISGP, Alger, juin,2002,p04

تصفه و تتوقف درجة الدقة المطلوبة في المعلومات على احتياجات المستخدم و طبيعة المشكلة ، و عدم الدقة هي المشكلة التي تعاني منها المعلومات في معظم الدول النامية مما يجعل تحويلها إلى معلومات من أجل اتخاذ القرارات على ضوء معطياتها أمر محفوف بقدر كبير من المجازفة،[1]

ب- الملائمة : و هي أن تكون المعلومات مناسبة لحجم وطبيعة الاستخدام بدون زيادة أو نقصان أو الخروج عن الموضوع بمعنى أن تتلاءم المعلومات مع الغرض الذي أعدت من أجله.

جـ- عمر المعلومة : أي تقديم المعلومة في الوقت المناسب ، و بالتالي تصل المعلومات إلى متخذ القرار قبل أن تفقد قدرتها على التأثير على القرار المتخذ.

إذا المعلومات يجب أن تتصف بالوقتية و بالتالي انعدام وقتية المعلومات تفقدها دورها في اتخاذ القرار بعد أن يكون القرار قد أتخذ.

د- الشمول : بمعنى أن تكون المعلومات المقدمة كاملة تغطي كافة جوانب الموضوع و اهتمامات مستخدميها أو جوانب المشكلة المراد اتخاذ القرار بشأنها، أي أن تكون المعلومات التي جمعت من أجل اتخاذ قرار في موضوع معين شاملة لكل جوانبه دون أي نقص للوصول الى قرارات سليمة.[2]

هـ-الوضوح : و هي أن تكون المعلومات بسيطة و مفهومة و غير معقدة ، و سهلة التطبيق ،و وضوح المعلومات يجعلها أكثر فائدة في المجال المطلوب.

بمعنى أن تكون المعلومات واضحة و مفهومة لمستخدميها ، فلا يجب أن تتضمن المعلومات أي ألفاظ أو رموز أو مصطلحات أو تعبيرات رياضية غير معروفة و لا يستطيع المستخدم فهمها.[3]

---

[1] نجم عبد الله الحميدي، نظم المعلومات الإدارية ، مدخل معاصر، دار وائل للنشر ، الأردن ، 2005،ص٤٢

[2] محمد الفيومي، أحمد حسن علي حسن ، تصميم و تشغيل نظم المعلومات مع التطبيق باستخدام قواعد البيانات ، توزيع دار المعارف،مصر،ص ١٦

[3] سليمان مصطفى الدلاهمة،أساسيات نظم المعلومات المحاسبية و تكنولوجيا المعلومات،الطبعة الأولى،الوراق للنشر و التوزيع ، 2008 ، ص33

و- المرونة: وهي إمكانية المعلومات و قدرتها على تلبية احتياجات المستخدم و أن يستفيد منها في أكثر من غرض في نفس الوقت؛

ز- التكلفة : و هي أن لا تزيد تكلفة الحصول على المعلومات على العائد المتوقع لاستخدامها ؛

حـ- إمكانية المقارنة : يقصد بإمكانية المقارنة القابلية لتحديد خصائص معينة نتيجة مقابلة جزئين من المعلومات مثل العناصر المشتركة و الاختلافات.[١]

ط-الجودة : و يمكن أن تتحقق جودة المعلومات بأمرين ، أحدهما الموضوعية و الثاني تجنب الأخطاء و التزوير ، و يقصد بالموضوعية عدم التحيز في معالجة البيانات و طرق عرضها ، و يرجع التحيز إلى عدة أسباب و نذكر منها المصلحة الشخصية لمعالج البيانات و حالته النفسية ، و درجة تفاؤله و تشاؤمه ... إلخ .[٢]

ي- القابلية للقياس : يعني إمكانية تسجيل المعلومات و فحصها من خلال تدوينها و تحليلها و تبويبها و تصنيفها بشكل يمكن استرجاعها في أي وقت.

أنواع المعلومات:

تتنوع المعلومات بتنوع محتواها و هدفها و حجمها و تختلف حسب ارتباطها بالموضوع المتعلقة به و يمكن تصنيف المعلومات حسب المعايير التالية:

أ-الإطار الزمني للمعلومة:

و يمكن التمييز في هذا المعيار بين نوعين من المعلومات : معلومات تاريخية و أخرى تنبؤية ، فالأولى نعني المعلومات التي يتم تجميعها عبر الزمن و تتعلق بفترات زمنية سابقة ، أما المعلومات التنبؤية هي المعلومات التي تتنبأ بها المؤسسة لفترات زمنية قادمة ؛

---

[١] صبحي محمود الخطيب،عمرو عباس العتر،مقدمة في نظم المعلومات المحاسبية،الدار الجامعية للطباعة و النشرو التوزيع،مصر، 1993 ، ص41

[٢] نجم عبد الله الحميدي،مرجع سبق ذكره ، ص42

ب-مصدر المعلومة:

نميز هنا بين نوعين من المعلومات ، المعلومات الداخلية و الخارجية ، فالمعلومات الداخلية هي تلك المعلومات التي تحصل عليها المؤسسة من مختلف أقسامها و المتعلقة بالأنشطة التي تقوم بها، أما المعلومات الخارجية فهي كل المعلومات التي تتحصل عليها المؤسسة من بيئتها الخارجية كأسعار الفائدة ... ؛

جـ- إمكانية القياس:

نميز بين المعلومات الكمية و التي يمكن التعبير عنها بلغة الأرقام ، السلاسل الحرفية أو الجمع بينهما ، يتميز هذا النوع من المعلومات كونها سهلة الترميز ؛

د- المستوى الهرمي للمعلومة:

استنادا إلى هذا المعيار يمكن تقسيم المعلومات إلى ثلاثة أنواع و هي:

(١) المعلومات التشغيلية : و تشمل كل المعلومات المرتبطة بالوظائف الاعتيادية للمؤسسة ، فبدونها لا يمكن لهذه الوظائف أن تنجز أو تراقب ، و مثال على ذلك المعلومات المحاسبية و تمثل الجزء الأكبر داخل المؤسسة ، تتميز هذه المعلومات أنها معلومات رسمية ناتجة عن نظم المعلومات الداخلية بالدرجة الأولى كونها متعلقة بعمليات المؤسسة ؛

(٢) معلومات التسيير (المعلومات التكتيكية) : و هي كل المعلومات التي تؤثر على سلوك الأفراد لجعله تتوافق و أهدافها بشكل يضمن الاتصال و التنسيق بين مختلف أقسامها ، فمثلا المعلومات المتعلقة بالهيكل التنظيمي ، المعلومات المتعلقة بالسياسة التسويقية ، ... ، و هذه المعلومات قد تكون رسمية أو غير رسمية ؛

(٣)المعلومات الإستراتيجية : تلعب دورا هاما في تكييف المؤسسة مع محيطها ، نظرا للارتباط الكلي بمستقبل المؤسسة و الفرص التي تتيح لها البقاء و النمو ، و مثال هذه المعلومات آراء الزبائن و رغباتهم، وضعية المنافسين.

مصادر الحصول على المعلومات

و يمكن تقسيم مصادر الحصول على المعلومات إلى المصادر الداخلية ، و هي المعلومات الموجودة و المتوفرة داخل المؤسسة ، و المصادر الخارجية هي المعلومات التي يتم الحصول عليها من البيئة الخارجية للمؤسسة ، و بشكل عام تقسم مصادر المعلومات إلى المصادر التالية :[1]

1-المصادر الثانوية:

و هي المعلومات التي تم تجميعها و تجهيزها في أوقات سابقة من قبل جهات أخرى و تم تعميمها لتكون جاهزة الاستخدام للمؤسسات و الأفراد في أي وقت ، و من هذه المصادر المعلومات الموجودة في المراجع و الكتب و الدوريات و النشرات و المجلات و مراكز البحث ... إلخ ؛

2-المصادر الأولية:

و هي البيانات التي يتم تجهيزها و تجميعها عند الطلب و اختبارها و تعميمها من قبل الجهة التي تحتاج إلى هذه المعلومات أو المكلفة بإعدادها ، و تكون هذه المعلومات حول موضوع تخص الجهة الطالبة و يمكن أن تستفيد جهات أخرى من هذه المعلومات بعد تجهيزها ، ومن هذه المصادر الملاحظة الشخصية و الاستقصاء و التجربة و الاختبار ؛

3-بنوك المعلومات:

و هذا النوع ظهر حديثا و حيث يتم من خلاله تجميع أكبر قدر من المعلومات المرتبطة مع بعضها البعض و تخزينها بحيث يمكن استرجاعها بسرعة حتى يمكن الاستفادة منها ؛

4الإنترنيت:

و هي شبكة ضخمة من شبكات الحاسوب الممتدة عبر العالم بكافة دولها و

---

[1] إيمان فاضل السامرائي ، هيثم محمد الزعبي،مرجع سبق ذكره ، ص26

هي اتفاقية عملاقة بين ملايين الحواسيب للارتباط مع بعضها البعض ، و لهذا يطلق عليها (شبكة الشبكات) و هي شبكة عالمية مفتوحة تجعل المشترك قادر على الوصول إلى آلاف المصادر و الخدمات المختلفة في مجال المعلومات ؛

أما المعلومات التي تهم المؤسسة و التي يتسنى لها الحصول عليها من هذه الشبكة عبارة عن البيانات و المعلومات التي تجمعها و تنظمها و تجهزها المؤسسات من كافة أنحاء العالم و تعرضها على مواقعها من خلال شبكة الإنترنيت الدولية ليتسنى للجميع تداولها و الاستفادة منها.

و الجدير بالذكر أن شبكة الإنترنيت كانت في بداية عهدها حكرا على المؤسسات الكبرى فقط ، إلا أن هذا الوضع قد تغير في الوقت الحاضر ، و أصبحت المؤسسات بمختلف أحجامها و المصالح التجارية و الأفراد مرتبطين بها.

و في الأخير يمكن القول أن الإنترنيت هي وسيلة تربط بين المؤسسات والأفراد المتواجدين في أماكن مختلفة عبر العالم بطريقة لا تسمح بها أي شبكة أو تكنولوجيا أخرى.

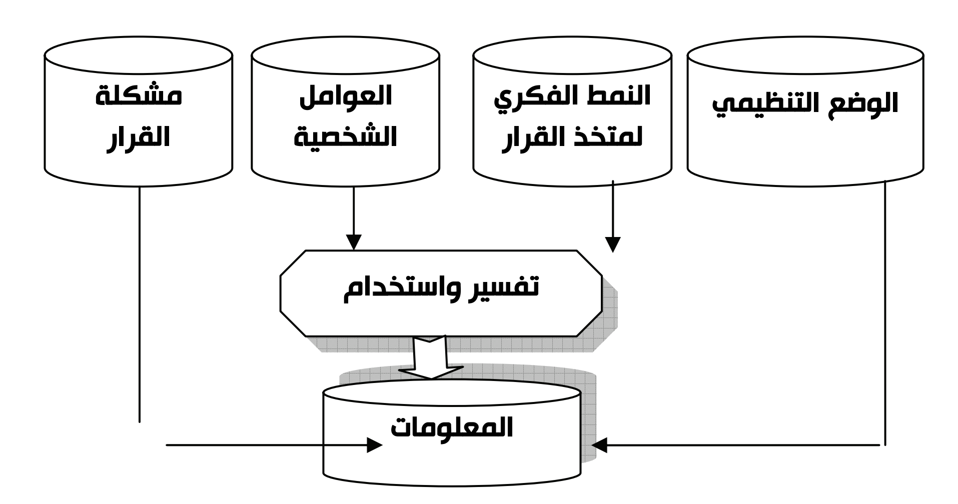
العوامل المؤثرة على تفسير المعلومات و استخدامها:

أوضحت بعض الدراسات أن النمط الذهني للفرد متخذ القرار تؤثر على عملية تفسير و استخدام المعلومات في اتخاذ القرارات ، ونقصد بالنمط الذهني تفكير و أفكار الفرد ، كما أن للعوامل الشخصية أهمية كبيرة ، و الشكل أدناه يوضح العوامل التي تؤثر في تفسير و استخدام المعلومات.[١]

و سنقوم بتلخيصها في الشكل التالي:

الشكل رقم (٤-١) العوامل المؤثرة على استخدام المعلومات و تفسيرها.

[١] كامل السيد غراب ، فادية محمد حجازي ، نظم المعلومات الإدارية: مدخل تحليلي ، الطبعة الأولى ، جامعة المالك سعود ، المملكة العربية السعودية ، 1997 ، ص ص32.33



المصدر : كامل السيد غراب ، فادية محمد حجازي ، نظم المعلومات الإدارية: مدخل تحليلي ، الطبعة الأولى ، جامعة المالك سعود ، المملكة العربية السعودية ، 1997 ، ص33

كما يوضح الشكل أعلاه فإن هناك أربعة عوامل تؤثر بشكل مباشر على تفسير المعلومات و استخدامها و هي كالآتي:

1-الوضع التنظيمي:

يقصد به مكانة و موقع متخذ القرار في المؤسسة ، فالطريقة التي يعالج المستخدم في المؤسسة المشكلات المتعلقة بعمله تختلف عن الطريقة التي يستخدمها المسئولون في هذه المؤسسة في تفسير و مواجهة المشاكل التي تواجه الإدارة في هذه المؤسسة ؛

2-النمط الفكري لمتخذ القرار:

إن اختلاف أفكار و طريقة تفكير الأفراد تؤثر على تفسير المعلومات التي يتلقونها

كل منهم يقوم بتفسير المعلومات المتاحة لديه بطريقة تختلف عن الآخر ؛

3-العوامل الشخصية:

تؤثر العوامل الشخصية في تفسير الأفراد للمعلومات بشكل كبير ، حيث تبين بعض الدراسات أن متخذي القرارات يفسرون المشكلات التي يتعرضون إليها بطرق مختلفة حتى ولو كانت المعلومات المطلوب تفسيرها نفسها من طرف عدة أفراد فيمكن من خلال نفس المعلومات اكتشاف مشكلات في التمويل في الوقت نفسه الذي يتم اكتشاف مشكلات في التسويق ،

4-مشكلة القرار:

تؤثر المشكلة المطروحة أمام متخذ القرار في تفسير المعلومات المتاحة لديه ، فإذا كانت المشكلة المطروحة تؤثر بشكل مباشر على استمرار المؤسسة و بقائها ، فيكون هنا متخذ القرار في موقع حرج لأن القرار يؤثر على مسار حياة المؤسسة كلها

دور المعلومات في المؤسسة

قيمة المعلومات تتجلى أساسا في اعتبارها المادة الأولية أو الخام لاتخاذ القرارات كما تساعد في تحفيز العاملين و التنسيق بينهم ، و عموما تتجلى أهمية المعلومات في المؤسسة فيما يلي:

1-المعلومات أساس اتخاذ القرارات:

اتخاذ القرارات داخل المؤسسة من أهم الوظائف التي يقوم بها المدير و الهيئة المسيرة ، و هذا ما يستوجب معلومات ذات جودة ، إذ تعتبر أساس اتخاذ القرار ، فهي تساهم في التخفيض من درجة عدم التأكد التي تواجه متخذ القرار ؛

2-المعلومات عنصر اتصال:

أي وظيفة داخل المؤسسة (تموين،إنتاج،...) يجب أن تزود بالمعلومات حتى يمكن تنفيذها ، و لا يكفي وجود المعلومة و لكن يجب أن تستخدم للربط بين مختلف أفراد و هياكل المؤسسة ، أي أن المعلومات تصبح أداة اتصال داخلية ، و تسمح أيضا للمؤسسة بأن تبقى على اتصال دائم بمحيطها ؛

3-المعلومة وسيلة تنسيق و فعالية:

تبادل المعلومات بين مختلف المستويات الإدارية أو في نفس المستوى هذا يسمح بالتنسيق بين مختلف ذا الشكل تربط مختلف الوظائف فيما بينها و السير الحسن لتدفق المعلومات يكسب . النشاطات ، فالمعلومة المؤسسة فعالية و قدرة على المنافسة ؛

4-المعلومات كعامل تحفيز:

المناخ الاجتماعي الجيد داخل المؤسسة يكون في الغالب مرتبط بوجود نظام اتصال فعال ، و حتى يتسنى للفرد أن يدمج في المؤسسة يجب أن يكون على علم بقرارات و خيارات الإدارة و أهدافها المرجوة ، و بعض المعلومات تعد مصدرا لتحفيز الأفراد فهي فهي تزودهم بتقرير عن درجة كفائتهم في أداء العمل ، و هي أيضا تساعدهم في التعرف على نتائج قراراتهم مما يدفعهم إلى بذل المزيد من الجهد .

الفرق بين البيانات و المعلومات:

من خلال التعاريف السابقة الذكر حول البيانات و المعلومات يتبين أن هناك فروق بينهما ، حيث يتم تجميع البيانات و معالجتها من خلال سلسلة من المراحل للحصول في الأخير على معلومات تصبح نافعة و ذات معنى و دلالة يمكن استخدامها في اتخاذ القرارات و من أهم الفروق الموجودة بين المعلومات و البيانات نجد:

- تمثل البيانات أرقام و أعداد غير مفسرة (مبهمة) على عكس المعلومات التي تمثل أرقاما و أعداد مفسرة و واضحة ؛

- تمثل البيانات مدخلات النظام أما مخرجاته فتسمى معلومات ؛

- البيانات تعتبر أرقام مبهمة لا يمكن اتخاذ القرارات بناءا عليها ، و المعلومات يمكن استخدامها مباشرة في اتخاذ القرارات ؛

- البيانات أرقام غير تامة المعالجة ، أما المعلومات فهي أرقام تامة المعالجة بواسطة النظام.

ماهية نظم المعلومات المالية

أ- تعريف نظم المعلومات المالية، مهمته، أنواعه:

هو نظام فرعي يقوم بحصر وتجميع البيانات المالية من مصادر داخلية وخارجية عن المنظمة، ثم يقوم بتبويبها ومعالجتها وتحليلها ، وتوفيرها بالشكل المفيد والملائم لمتخذي القرارات.

وفي تعريف آخر: هي إحدى تظم المعلومات المبينة على الحاسبات الآلية التي تقوم بدعم عملية اتخاذ المديرين الماليين لقراراتهم المختلفة المتعلقة بالأنشطة التمويلية، وتحديد المخصصات المالية والرقابة على الموارد المالية للمنظمة.

♦ **مهمته:**

بالدرجة الأولى ضبط النفقات، ومقارنتها مع أرقام الموازنة التقديرية ، وتوجيه الاستثمارات وتوفير السيولة اللازمة.

ب-أنواعه:

تتعدد وتتنوع تظم المعلومات المالية من منظمة لأخرى حسب درجة تطورها وحجمها وطبيعة عملها، ويمكن ذكر النظم التالية:

- نظم المعلومات المحاسبية وإعداد الموازنات التخطيطية.
- نظم إدارة الأرصدة المالية (المدينة والدائنة).
- نظم الرقابة المالية وتحليل الأداء المالي للمنظمة.
- نظام التنبؤات المالية والتخطيط الرأسمالي.

أنواع ومصادر بيانات نظم المعلومات المالية:

تتمثل أنواع البيانات المالية فيما يل:

١) البيانات التي نحصل عليها من العمليات الخارجية والتي تنشأ من عملية التبادل بين المنظمة وبين الأطراف الخارجية المتعاملة معها مثل(المدينون،

الدائنون، المستثمرون، الجهات الحكومية الرسمية،...الخ.)

٢) البيانات التي نحصل عليها من العمليات الداخلية والتي تنشأ من العمليات بين الأقسام الداخلية في المؤسسة.مثل مشتريات – موارد بشرية- إدارة مالية..الخ

ومن أهم مصادر بيانات نظم المعلومات المالية:

(١) نظام معالجة المعاملات:

إنّ نظم معالجة المعاملات تعتبر ذات فائدة كبيرة للتدقيق والرقابة المالية، وهي تمثل مرادفاً لنظام المحاسبة المالية، والذي يهدف بالأصل إلى حفظ وتحديث سجلات الشركة وفق إجراءات وعمليات نمطية، ويهتم بالبيانات التفصيلية والتاريخية.

(٢) المراجعة والتدقيق:

تشمل عمليات المراجعة والتدقيق الداخلية والخارجية مراجعة سجلات الشركة، والتأكد من فعاليات الإجراءات المتبعة في أداء الوظائف المالية، وقد تكون هذه المراجعة سابقة أو متزامنة أو تالية للنشاط المالي.

(٣) الاستخبارات المالية:

هي المصدر الذي يؤمن البيانات والمعلومات الرسمية الشفوية الموثقة لتحديد أفضل المصادر للتمويل، وتحديد أفضل أوجه الاستثمار، لذلك هذا المصدر بتجميع البيانات والمعلومات عن أوضاع المساهمين والمؤسسات المالية والأجهزة الحكومية المختلفة للتعرف على العوامل المختلفة المؤثرة في التدفقات المالية للمنظمة، ونظام الاستخبارات المالية لا يهتم بجميع البيانات عن السوق المالي فقط، بل يهتم أيضاً بإصدار البيانات والمعلومات لبيان المركز المالي الحقيقي للشركة، وتقوية صورتها المالية إن كان في نظر المساهمين، أو في نظر الأطراف المالية المتعاملة مع الشركة.

(٤) مصادر التمويل:

تتضمن بيانات مصادر التمويل، البيانات الخاصة بالجهات التي يمكن أن تمول

استثمارات الشركة، وتوضح الخيارات والشروط التي يتم فيها التمويل ، إن كان تمويلاً ذاتيـاً أو تمـويلاً خارجيـاً، وتوضـح كـل مـا يتعلـق بمعـدل الفائـدة، وشـروط الـدفع والضمانات.

(٥) بيانات المحفظة:

هي البيانات المتعلقة بالمحافظ التي تمسكها الشـركة، وأسـعار التـأمين في السـوق المالي.

(٦) الأنظمة الحكومية:

تشكل الأنظمة الحكومية مصدراً مهماً من مصادر نظم معلومات المالية، فكـثيراً من الحكومات تحدد ما يجب وما لا يجب أن تفعله الشركات عندما تتعامل بـالأموال ، وبخاصة ما يتعلق بأموال القطع الأجنبي الناتجة عن عمليات الاستيراد والتصدير.

(٧) بيانات البيئة الخارجية:

وهي البيانات المتعلقة بالاتجاهات العامة للبيئة المالية مثل اتجاهات معدل الفائدة وحالة ميزان المدفوعات ومعدل الصرف.

(٨) الخطة الإستراتيجية:

وهي الخطة التي تعدها الشركة لما يأتي من الزمن على المدى الطويل والمتوسط، وهي التي تشكل المصدر الرئيسي للتوجهات المالية العامة للشركة مثل معدلات الـربح والاستثمار والادخار وزيادة ونقصان رأس المال.

أهداف نظم المعلومات المالية:

تهـدف نظـم المعلومـات الماليـة لتـوفير وإمـداد الإدارة بالمعلومـات الضـرورية والمفيدة في عمليات اتخاذ القرارات الخاصة بتخطيط ورقابة عمليات المنظمـة بمـا يحقـق أهدافها، وهناك العديد من الهداف لنظم المعلومات المالية تتمثل:

أ- تـوفير البيانـات والمعلومـات الماليـة اللازمـة لدراسـة تكـاليف المخرجـات ومقارنة التكاليف الفعلية مع التكاليف التقديرية، وتقديم هذه التقارير إلى الإدارة.

ب- تـوفير البيانـات والمعلومـات الماليـة لدراسـة المـدخلات والمخرجـات والإيرادات والمصاريف، والوقوف على المركز المالي للمنظمة، وتقديم هذه التقارير إلى الإدارة لرسم سياسات التمويل في المؤسسة.

ت- توفير البيانات والمعلومات اللازمة لإعداد الخطط الاسـتثمارية المتمثلـة في الأصول الثابتة والمتداولة.

ث- تـوفير البيانـات والمعلومـات الماليـة اللازمـة لدراسـة الـربح ومسـتوياته، وتحديد معدلات أداء المنظمة خلال فترة زمنية معينة.

ج- توفير البيانات والمعلومات المالية اللازمة لإعداد القوائم المالية المعبرة عـن نتائج أعمال المنظمـة خـلال فـترة زمنيـة معينـة، فضـلاً عـن التقـارير الماليـة الخاصـة بالموازنات والخطط المالية للمنظمة.

ح- توفير البيانات والمعلومات الماليـة الضـرورية كمـدخلات أساسـية لصـنع القرارات المالية مثل:

- قبول أو رفض المشروعات الاستثمارية الجديدة.
- تحديد أنسب الطرق لتمويل المشروعات الاستثمارية.
- تحديد مصادر وهيكل التمويل المناسب.
- تحديد احتياجات المنظمة النقدية.
- استثمار الفائض من النقدية.
- تحديد كمية رأس المال العامل لتشغيل الأصول الثابتة.

مكونات نظم المعلومات المالية:[١]

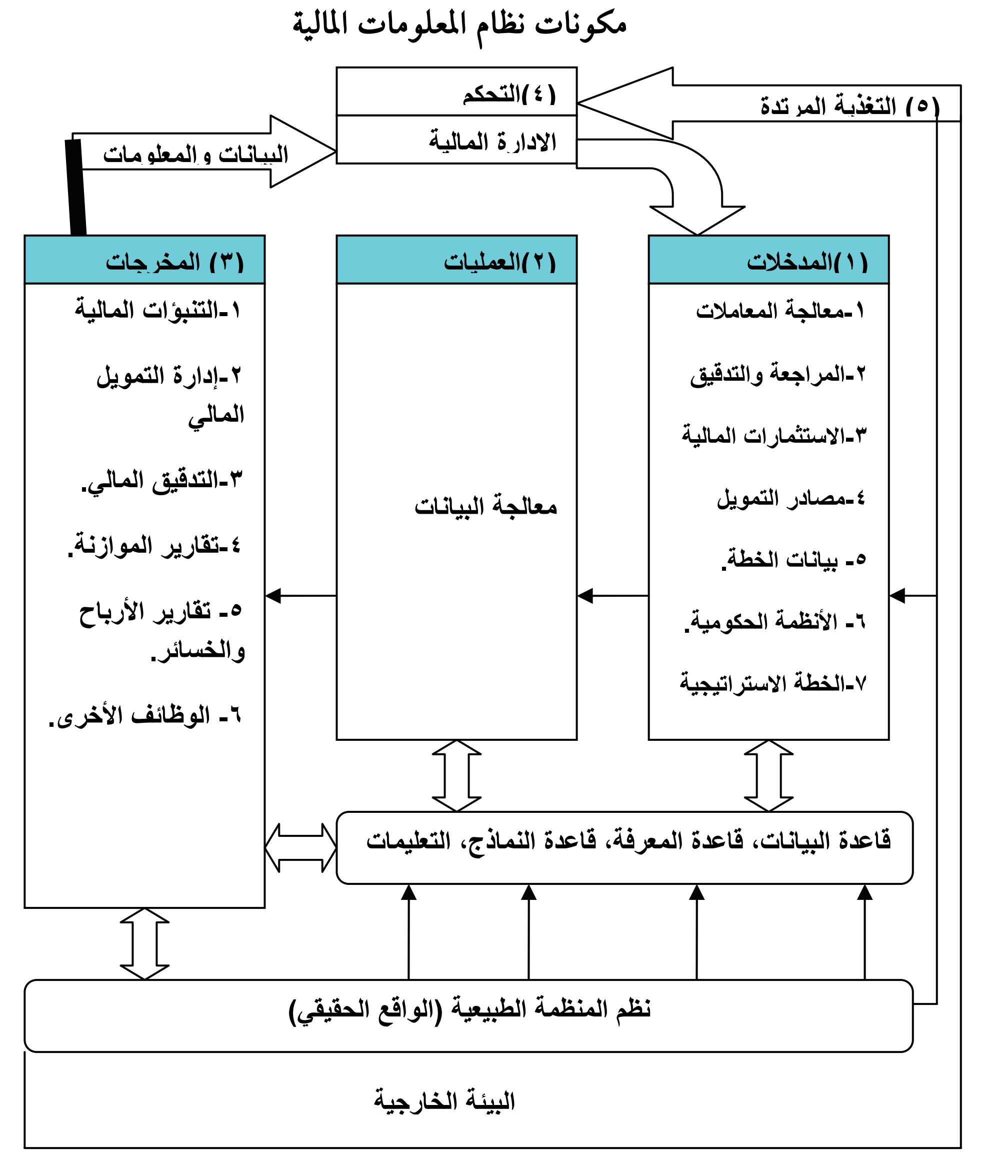
تتكون نظم معلومات الماليـة مثـل أي نظـام آخـر مـن المـدخلات والعمليـات

[١] ميا، وآخرون،نظم معلومات إدارية، جامعة تشرين، كلية الاقتصاد ٢٠٠٧-٢٠٠٨، ص ٢٥٩-٢٦٠.

والمخرجات بالإضافة إلى نظامي التحكم والتغذية المرتدة.

شكل رقم ( )

مكونات نظام المعلومات المالية



● **المدخلات:** تتكون مصادر مدخلات نظم معلومات المالية من بيانات ومعلومات نظام معالجة البيانات، ونظام المراجعة الداخلية، ونظام المحافظ، والنظم

الحكومية، بيانات البيئة الخارجية والخطة الاستراتيجية للمنظمة.

• **العمليات** : وهي تتضمن جمع بيانات المدخلات ومعالجتها وتخزينها وتحديثها وتصنيفها وترتيبها لتلبية حاجة المستفيدين منها.

• المخرجات: تتضمن المخرجات ثلاثة مجالات رئيسية هي: التنبؤ المالي، وإدارة التمويل، والرقابة المالية.

قياس فعالية نظم المعلومات المالية:

المقصود بفعالية نظم المعلومات المالية تعني تحديد مدى قدرة هذا النظام على تحقيق أهدافه، وعند تقييم فعالية نظام المعلومات المالية يجب أن نميز بين نوعين من التقييم على النحو التالي:

• **التقييم العام**: حيث يهتم بالتعرف على المستوى الحالي لأداء النظام.

• **التقييم الدقيق**: حيث يهتم بتقييم المستوى الحالي لأداء النظام، وتحديد أسباب بلوغ هذا المستوى، واتخاذ الإجراءات التي من شأنها الارتفاع بمستوى أداء النظام مستقبلاً.

يمكن أن نميز معيارين من معايير قياس نظام المعلومات المالية هما:

المعيار الأول: مدى مساهمة نظام المعلومات المالية في توفير المعلومات التي تفي باحتياجات القائمين بتخطيط ومراقبة العمليات المالية بالمؤسسة.

المعيار الثاني: مدى إدراك المديرين ومستخدمي المعلومات المالية لأهمية نظام المعلومات المالية وبالتالي زيادة إقبالهم واعتمادهم على هذه المعلومات.

تبعية نظم المعلومات المالية:

تختلف تبعية نظم المعلومات المالية من منظمة لأخرى، تبعاً لاختلاف الهيكل التنظيمي للمنظمة، ويمكن أن نميز بين ثلاثة أنواع من تبعية هذه النظم وذلك كالتالي:

(أ) تبعية نظام المعلومات المالية لرئيس مجلس الإدارة ، مما يؤدي إلى تمتع هذا

النظام بمكانة تنظيمية مرتفعة، كما سيتيح له توفير الإمكانيات المالية والبشرية اللازمة لتحقيق أهدافه وذلك من قبل الإدارة العليا.

(ب) تبعية نظام المعلومات المالية للمدير المالي، ويعد هذا هو الموقع الطبيعي لتلك النوعية من النظم.

(ت) يمكن أن يكون نظام المعلومات المالية إحدى القطاعات الرئيسية للمنظمة مثله مثل الإدارة المالية ، أو إدارة الإنتاج أو غدارة التسويق..الخ. ويُعاب على هذا الموقع أنه تم وضع نظام ذي سلطة استشارية بسوية إدارات تنفيذية.

سنعتمد في دراستنا الخيار الثاني، وهو تبعية نظام المعلومات المالية للمدير المالي، بالمنظمة، وسنحاول عرض مهام المدير المالي، ودور نظام المعلومات المالية في تحقيق هذه المهام.

٣-٦-١: المدير المالي:

بما أنَّ المدير المالي هو المسؤول عن إدارة الدائرة المالية التي كانت مهمتها إدارة تدفق الأموال إلى داخل وخارج المنظمة، ولقد تطور دور هذه الإدارة من مجرد مسك الدفاتر، وإعداد التقارير ، وإدارة النقدية إلى التعامل مع المشكلات المرتبطة بإدارة الأصول واتخاذ القرارات المرتبطة بها، فتحول تركيز المدير المالي إلى كيفية إدارة رأس المال وتخصيص الموارد المتاحة لأنشطة المنظمة. وأصبح اهتمام المدير المالي بقرارات الاستثمار والتنويع والنمو وتدبير الاحتياجات المالية اللازمة للمنظمة مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل المؤثرة في السيولة والربحية وغيرها، ولكي يستطيع المدير المالي أن يتعامل مع كل هذه المتغيرات، لا بد أن يتوافر لديه نظام معلومات يمكنه من اتخاذ القرارات المناسبة.

مهام المدير المالي

- التخطيط المالي،
- والتنظيم للإدارة المالية،
- والرقابة المالية.

أ- **التخطيط المالي** : ويتمثل في:

١- تعيين الأهداف المالية في المدى القصير والمتوسط والطويل.

٢- رسم السياسات والقواعد الموجهة لتفكير الأفراد في الشؤون المالية والتي من أهمها:

- سياسات مصادر التمويل بزيادة رأس المال عن طريق(الأسهم، القروض، الائتمان التجاري)
- سياسة الشراء أو الاستئجار للأصول.
- سياسة الاستثمار الخارجي.

٣- وضع إجراءات المالية الناظمة للعمليات التنفيذية .

٤- التنبؤ المالي في المدى الزمني القصير والمتوسط والطويل، ووضع الخطط الخاصة بالربحية، والتدفقات النقدية والمصروفات الرأسمالية لمشاريع جديدة وللتوسعات والتجديدات وخطة المركز المالي.

٥- ربط العمليات المالية بعنصر الوقت وفق برنامج زمني محدد.

ب-تنظيم الإدارة المالية:

يتضمن تنظيم الإدارة المالية تصميم الهيكل التنظيمي، وتنمية الهيئة الإدارية، وتحديد الاختصاصات ، والمسؤوليات والسلطات في الإدارة المعنية بالشؤون المالية بما يضمن تنسيق الجهد الجماعي.

ت-الرقابة المالية:

تشمل الرقابة المالية على العناصر التالية:

١-تحديد معايير الرقابة المالية على الأداء كالنسب المالية الخاصة بالتحليل المالي ودراسة الميزانيات، ونسب قياس كفاءة التشغيل ومعدلات التكاليف المعيارية ومقاييس الرقابة على الائتمان والمخزون السلعي.

٢- تحدي أساليب وأدوات الرقابة المالية على الأداء والتي منها التقارير المكتوبة.

٣- قياس انحرافات التنفيذ عن التخطيط وتحري أسبابها وإحداث التغيير أو التعديل الملائم لتلافي غير المناسب منها.

المستندات المالية:

عادة يتم حصر البيانات المالية من العمليات الخارجية والداخلية، باستخدام وسيلة مدخلات هامة تسمى **المستندات** مثل : أمر الشراء، أمر البيع، محاضر استلام وتسليم المواد، وأوامر القبض والصرف، وبطاقات المادة وغيرها.

- **دور المستندات المالية الأساسية:**

تلعب هذه المستندات دوراً حيوياً هاماً في نظام المعلومات المالية سواء كان يدوياً أو قائماً على استخدام الحاسبات الإلكترونية، فبالإضافة إلى كونها الوسيلة الأساسية لحصر وإدخال البيانات المالية إلى نظام المعلومات ، فهي تخدم أيضاً كوسيلة للتأكد من صحة ودقة وشمول البيانات المتجمعة ، ولذلك تعد المستندات المالية وسيلة أساسية من وسائل الرقابة الداخلية والضبط الداخلي التلقائي.

- **أهم المستندات المالية:**

١) الفاتورة: وهي مستند أساسي لإثبات عمليات البيع والشراء، وتحتوي على مجموعة من البيانات الأساسية والهامة في عمليات التسجيل المحاسبي.

٢) طلب الشراء: هو وثيق تقدم من قبل قسم ما يحتاج هذه المواد ويحدد في هذا الطلب نوع المواد المطلوب شراؤها ومواصفاتها والكمية المطلوبة.

٣) أمر الشراء: يتضمن ما هو موجود في طلب الشراء مضافاً إليه تحديد المورد الذي سيتم الشراء منه، والأسعار واسم الشخص المكلف بعملية الشراء.

٤) تقرير الاستلام: هو مستند يُعد من قبل لجنة الاستلام أو من قبل أمين المستودع، ويتم فيه إثبات الأصناف المستلمة من حيث المواصفات والكميات والأسعار.

٥) مذكرة الإدخال: مستند من قبل أمين المستودع بالأصناف التي يتم إدخالها إلى المخزن والكميات والأسعار.

٦) أمر البيع: يعده قسم المبيعات يتضمن أسماء العملاء وعناوينهم وطلباتهم ومواصفات المواد المطلوبة وكمياتها والأسعار المتفق عليها وتاريخ الشحن..الخ.

٧) وثيقة الشحن: تتضمن اسم العميل وعنوانه والمواد المرسلة وكمياتها وعدد الطرود ومحتوى كل طرد.

٨) إذن الدفع: يحتوي على معلومات عن اسم المستفيد وعنوانه ومبلغ الشيك ورقمه وتاريخ استحقاقه.

التقارير المالية:

غالبا ما تكون المعلومات المالية المصدر الوحيد المتاح للمحلل الخارجي ، و هنا تبرز أهمية وجود تعليمات تفصيلية تعكس الواقع المالي للمؤسسة.

فتعتبر المعلومات المالية المادة الخام للمستثمرين لاتخاذ قراراتهم .[١]

يهدف مستعملي المعلومات المالية إلى وضع تشخيص لوضعية المؤسسة ، و الوسيلة المستخدمة لتوصيل هذه المعلومات هي التقارير المالية بصفة عامة و القوائم المالية بصفة عامة و القوائم المالية بصفة خاصة و التي يجب أن تكون ملائمة و موثوقة حتى يتم استخدامها في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمؤسسة لهذا تولي المؤسسات اهتماما خاصا لإعداد و عرض هذه التقارير و المتمثلة أساسا في :[٢]

-الميزانية ؛

-جدول حسابات النتائج ؛

---

[1]http/ :Fr.wikipedia.org/wik/information,le 17/02/2012,à 21 :00 h.
[2] paul amadieu, veronique bessière, analyse de l’information financière:Diagnostic, èvaluation, prevision et risques, edition Economica,2007,p10

-الجداول الملحقة ؛

إن التقارير المالية هي مجموعة من الأوعية المالية الـتي تصـب فيهـا المعلومـات وفقا لأشكال مختلفة يحددها الهدف منها ، يقوم هذا المفهوم على الأسـاس القاضـي بأن كل الأطراف الداخليـة و الخارجيـة عـن المؤسسـة ذات الاهتمامـات بنشـاطاتها التجارية و الآفاق المستقبلية لهـا يجـب أن تجـد حاجاتهـا مـن المعلومـات متضـمنة في التقارير المالية، و يشترط في هذه التقارير المالية توفر الخصائص التالية:

- أن تكون التقارير المالية ذات مدلول بخصوص كل الجوانب التي يراد قياسها و دراستها للخروج باستنتاجات واقعية ، و كل وضع غير ذلك سيؤدي إلى نتائج مضللة ؛
-أن تكون التقارير المالية سهلة الفهم و الاستعمال ؛
- يشترط في التقارير المالية الدقة في المعلومات ، فالتنبؤ بالمستقبل يتوقف إلى حد كبير على درجة الدقة التي تتصف بها التقارير المالية ؛
-التوقيت المناسب لأن أي تأخر لجعـل التقـارير الماليـة في متنـاول مسـتخدميها ينقص من قيمتها ؛

إن الهدف الرئيسـي للتقـارير الماليـة هـي تـوفير المعلومـات الـلازم ة لتغطيـة احتياجات كل الأطراف المستخدمة لها ، هذه المعلومات قد تكون تقـديرات ماليـة و اقتصادية متعلقة بالمؤسسة ، و كفـاءة التشـغيل لـديها ، أي أنهـا تقـدم ترجمـة ماليـة للعمليات التي تتعلق بالموارد المتوفرة و الاستخدامات.

و فيما يلي عرض مختصر للقوائم المالية:

1 - الميزانية العامة:

هي عبارة عن جدول مكون من قسمين قسم لعناصر الأصول و آخر لعناصر الخصوم ، فهي بمثابة صـورة لوضـعية المؤسسـة في وقـت مـا ، فعنـد بـدء المؤسسـة لنشاطها (بداية الدورة) تسمى الميزانية الافتتاحية و هي توضـح عناصـر الأصـول و الخصوم في مرحلتها الإبتدائية ، و عند نهاية الدورة تسمى بالميزانية الختامية . تظهـر

الميزانية العامة و التي تسمى أيضا بقائمة المركز المالي لعناصر الأصول و الخصوم للمؤسسة في تاريخ معين.

2- قائمة الدخل(جدول حسابات النتائج):

تعتبر قائمة الدخل كتقرير لقدرة المؤسسة على تحقيق الأرباح ، و ذلك من خلال مقارنة الإيرادات الخاصة بفترة زمنية معينة بالمصروفات التي تساهم في تلك الإيرادات ، و تسمى أيضا بجدول حسابات النتائج ،

فالنتيجة هي الفرق بين التدفقات النقدية الداخلة و الخارجة للمؤسسة ، و النتيجة عن ذلك تعبر عن الربح أو الخسارة لهذه الفترة.

3-الجداول الملحقة

هي عبارة عن قوائم تحتوي على الشروحات اللازم ة من أجل فهم أفضل لمستندات و وثائق التحليل الأخرى ، أو تقدم بصفة أخرى المعلومات التي تحتويها تلك الأخيرة.

و يمكن تلخيص أهم القوائم الملحقة بالقوائم المالية فيما يلي :[1]

أ-جدول حسابات النتائج:

يحتوي على كل المعلومات الموجودة في جدول حسابات النتائج المذكور سابقا، إلا أن هذا الملحق يعرض بعض التفاصيل خاصة فيمل يخص التنازلات بين الفروع؛

ب- جدول حركة الذمة المالية المدينة:

يظهر هذا الجدول تفصيل عن حركة حسابات الأصول بين مدين و دائن من رصيد أول المدة إلى رصيد آخر المدة

---

[1] Alain David,l’information comtable outil de communication , L’èdition d’organisation , paris, 1987,p129 .

جـ- جدول حركة الذمة المالية الدائنة:

يظهر هذا الجدول تفصيل لحسابات الخصوم من أول المدة إلى آخرها ؛

د-جدول الاستثمارات:

و يحتوي على الحسابات الرئيسية للاستثمارات و المبالغ الإجمالية بالتفصيل ؛

هـ- جدول الإهتلاكات:

يحتوي هذا الجدول على الحسابات الثانوية للاهتلاكات بالتفصيل خلال الدورة ؛

و- جدول الذمم : يضم هذا الجدول جميع حسابات الحقوق التي اكتسبتها المؤسسة نتيجة علاقاتها التجارية و المالية بالغير ؛

ز- جدول الأموال المملوكة:

يحتوي هذا الجدول على حسابات الأموال الخاصة بالتفصيل ؛

حـ- جدول الدائنين:

يوضح كل الديون التي على المؤسسة بالتفصيل ؛

ط- جدول المخزونات:

و يحتوي هذا الجدول على تفصيل لحركة المخزون في المؤسسة من رصيد أول المدة وصولا في نهايتها إلى رصيد آخر المدة ؛

ي- جدول التنازلات عن الاستثمارات:

إن لهذا الجدول أهمية كبيرة لأنه يقدم معلومات تفصيلية عن كافة الاستثمارات التي تم بيعها أو التنازل عنها.

المجالات التطبيقية لنظم المعلومات المالية

لا يمكن فصل التخطيط المالي عن التحليل المالي، لأن المدير المالي ، عندما يود ان يضع الخطة المالية فإنه لا بد أن يلم إلماماً كافياً بالمركز المالي للمشروع، وذلك من

خلال قيم المؤشرات المالية في المشروع، ويجب أن يتعرف على الإمكانيات المالية للمشروع لأن الخطة المالية ينبغي أن تتناسب مع الإمكانيات المالية، ولا شك أن وسيلة المدير المالي إلى ذلك تتمثل بقيم المؤشرات المالية وتحليلاتها التي يقدمها نظام المعلومات المالية.

هناك بعض المؤشرات المالية والتي يمكن من خلالها معرفة المركز المالي الحقيقي للمشروع خلال فترة زمنية معينة عادة سنة.

●بعض المؤشرات المالية وطرق حسابها وأهميتها:

- مفهوم العائد على الاستثمار Return On Investment

إن فكرة العائد على الاستثمار مؤشر سهلة التطبيق ولهذا فإن الإدارة تأخذ كمقياس لأدائها، وأنه يدل إلى أساليب تحسين الأداء . ويحدد ربحاً على الاستخدام الاقتصادي للأموال.

ويتأثر العائد على الاستثمار بثلاثة متغيرات رئيسية هي:

١-صافي الأموال المستخدمة، وذلك باستبعاد الاستثمارات الخارجية والأصول الجديدة التي لم تستخدم خلال مدة الحساب.

٢-صافي المبيعات خلال مدة الحساب، مع استبعاد الإيرادات التي تتصل بالنشاط العادي للمشروع.

٣- صافي ربح الأعمال عن مدة الحساب قبل طرح الفوائد وذلك تمشياً مع منطق التمويل بالمديونية ابتغاء زيادة العائد على الاستثمار ، وقبل الضرائب أو بعدها.

ولعل من أبسط صور العائد على الاستثمار ما يلي:

$$\text{١) العائد على الاستثمار} = \frac{\text{صافي الربح}}{\text{صافي مجموع الأصول}} \times ١٠٠ = \%$$

٣) بطريقة أخرى:

العائد على الاستثمار = (صافي المبيعات / صافي مجموع الأصول) × (صافي الربح / صافي المبيعات) = (صافي الربح / صافي الأصول)

مثال: إذا بلغ صافي مجموع أصول المشروع ٨٠٠٠٠٠وحدة نقدية، وكانت مبيعاته ٢٠٠٠٠٠٠ وحدة نقدية ، وصافي ربحه بعد الضريبة٨٠٠٠٠وحدة نقدية، فإن عائد استثماره يبلغ:

العائد على الاستثمار = (٨٠٠٠٠ / ٨٠٠٠٠٠) × ١٠٠=١٠٪

العائد على الاستثمار = (٢٠٠٠٠٠٠ / ٨٠٠٠٠٠) × (٨٠٠٠٠ / ٢٠٠٠٠٠٠) =

=٢،٥ × ٤٪ ١٠٪

- **معدل دوران الموجودات الثابتة Fixed Assets Turnover**

وتستعمل هذه النسبة كمقياس لمدى كفاءة المنشأة في استخدام موجوداتها الثابتة لأجل تحقيق المبيعات. ويتأثر الرقم الظاهر للموجودات الثابتة في ميزانية المنشأة بمجموعة من العوامل منها:

١- تكلفة الأصول الثابتة عند حيازتها.

٢- طول فترة حيازتها.

٣- سياسات الاستهلاك المتبعة من قبل المنشأة.

٤- كون الأصول مملوكة من قبل المنشأة أو مستأجرة.

وتعتبر هذه النسبة ذات دلالات جيدة خاصة إذا ما طبقت على الشركات الكبيرة التي تشكل موجوداتها الثابتة الجزء الأساسي من إجمالي الاستثمارات الكلية

لديها.

وتحسب على النحو التالي:

صافي المبيعات

معدل دوران الموجودات الثابتة/ مرة=ـــــــــــــــــــــــــــــــــ

صافي الموجودات الثابتة

ومن أهم مشكلات هذه النسبة هو الفرق بين صافي قيمة الموجـودات الثابتـة في دفاتر المنشأة وقيمتها الفعلية.

مؤشرات النسبة:

- **ارتفاع معدل الدوران يعني:**

- كفاءة أكثر في استخدام الموجودات الثابتة.
- انخفاض قيمة الموجودات نتيجة الاستهلاك المتراكم علـى مـدى السـنوات، الأمر الذي قد يكون مؤشراً على ضرورة تجديدها أو استبدالها.
- احتمال استئجار الشركة لجانب من أصولها الثابتة.
- زيادة استغلال الأصول الثابتة.الأمر يعني ضرورة زيادة الاسـتثمار في هـذه الأصول.
- العمل بورديات متعددة.

- **انخفاض المعدل قد يعني:**

- تعطيل بعض الطاقة.
- زيادة الاستثمار في هذه الأصول.

♦ **معدل دوران مجموع الأصول Total Assets Turnover**

وتشير هذه النسبة إلى مدى كفاءة الإدارة في استعمال جميع الموجودات لتحقيـق هدفها في المبيعات.

وتحتسب هذه النسبة كما يلي:

$$\text{معدل دوران الأصول} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{مجموع الأصول}}$$

- **إذا كان المعدل مرتفعاً دلّ ذلك أما:**

١. على كفاءة في المبيعات.

٢. أو على نقص في الاستثمار في الأصول أو الاستغلال الكبير لها بالعمل على عدة ورديات.

٣. أو شراء بعض المبيعات دون إنتاجها.

- **أما في حالة الانخفاض عن معدل الصناعة فإن هذا قد يعتبر دليلاً على :**

١. عدم استغلال الأصول بكفاءة.

٢. عدم تحقيق الشركة مستوى مبيعات المطلوب.

٣. زيادة لا لزوم لها في الاستثمار.

ومن أهم عيوب هذه النسبة أنها لا تعطي صورة معبّرة لمعدلان الدوران بالنسبة للمؤسسات تقادمت موجوداتها واستهلكت مع الزمن.

مما تقدم يبدو واضحاً أنه كلما أرادت الإدارة زيادة العائد على الاستثمار فإنه لابد لها من أن تنجح في زيادة نسبة الربح إلى المبيعات أو زيادة معدل دوران الأصول ، الذي يمكن زيادته إما بزيادة بدرجة أكبر من زيادة الأصول أو بتخفيض الأصول بدرجة اكبر من تخفيض المبيعات، وهذا يعني أن كلاً من زيادة المبيعات أو زيادة نسبة الربح إليها من شأنه أن يرفع العائد على الاستثمار إذا أمكن تحقيق بنسبة استثمار أقل.

- **بعض المؤشرات المالية المهمة الأخرى:**

من خلال المثال التالي سوف نتعرف على بعض المؤشرات المالية المهمة في

عملية التحليل المالي:

المسألة(١):

(حساب أهم المؤشرات المالية للمنظمة ودور نظم المعلومات المالية في ترشيد القرارات الخاصة بسياسة التمويل):

إذا قمن باستثمار مبلغ ٥٠٠٠٠٠٠٠وحدة نقدية ، موزعة (٣٠٠٠٠٠٠٠ أصول ثابتة و ٢٠٠٠٠٠٠٠وحدة نقدية أصول متداولة) ، ويوجد ضمن رأس المال قرض قصير الأجل[١] بمبلغ (٢٠٠٠٠٠٠٠ بفائدة ٥٪) ، فكانت كمية الإنتاج (٢٥٠٠٠٠٠كغ) بيعت بمبلغ ٢٨١٥٠٠٠٠٠وحدة نقدية، أي أنّ الناتج الإجمالي للشركة= ٢٨١٥٠٠٠٠٠وحدة نقدية.

احتاجت الشركة إلى مستلزمات إنتاج خلال العام كالتالي:

١٧٣٥٠٠٠٠ مواد أولية ، ٧٢٠٠٠٠٠رواتب، ٧٤٨٠٠٠٠٠م.صيانة + محروقات وكهرباء+ م. إدارة +م. هاتف+ م. سفر+ م. معاملات مع القطاع العام+ م. نثرية...الخ.

استهلاك الأصول الثابتة بنسبة ٥٪ (٣٠٠٠٠٠٠٠×٥٪= ١٥٠٠٠٠٠

الإجمالي= ٢٥٧٠٠٠٠٠ وحدة نقدية.

تحسب الضريبة بعد دفع الفوائد على القرض كالتالي:

٥٠٠٠٠٠٠ معفاة، ٥٠٠٠٠٠٠ بنسبة ٥٪، ١٠٠٠٠٠٠٠ بنسبة ٧٪، أكثر من ٢٠٠٠٠٠٠٠ بنسبة ٩٪.

●القيمة المضافة الإجمالية= الإنتاج الإجمالي- مستلزمات الإنتاج بدون الاستهلاك.

=٧٤٨٠٠٠٠٠-٧٢٠٠٠٠٠-١٧٣٥٠٠٠٠٠-٢٨١٠٠٠٠٠=

[١] ملاحظة إذا كان القرض طويل الأجل يحسب مع رأس المال.

٢٦٠٠٠٠٠٠وحدة نقدية.

- القيمة المضافة الصافية= القيمة المضافة الإجمالي- الاستهلاك

= ٢٦٠٠٠٠٠٠ -١٥٠٠٠٠٠=٢٤٥٠٠٠٠٠

- الربح الإجمالي= القيم المضافة الصافية= ٢٤٥٠٠٠٠٠
- الفوائد عن القرض= ٣٠٠٠٠٠٠٠× ٥٪= ١٠٠٠٠٠٠
- الضرائب تحسب بعد حسم الفوائد من الربح الإجمالي=

٢٤٥٠٠٠٠٠ -١٠٠٠٠٠٠=٢٣٥٠٠٠٠٠

٥٠٠٠٠٠٠معفاة.

٥٠٠٠٠٠٠×٥٪= ٢٥٠٠٠٠

١٠٠٠٠٠٠×٧٪= ٧٠٠٠٠٠

٢٣٥٠٠٠٠٠ -٢٠٠٠٠٠٠٠=٣٥٠٠٠٠٠

٣٥٠٠٠٠٠×٩٪= ٣١٥٠٠٠

مجموع= ١٢٦٥٠٠٠

- صافي الربح= الربح الإجمالي- الفوائد –الضرائب

٢٤٥٠٠٠٠٠–١٠٠٠٠٠٠–١٢٦٥٠٠٠=٢٢١٣٥٠٠٠وحدة نقدية.

$$\text{العائد على الاستثمار} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{صافي مجموع الأصول}} \times \frac{\text{صافي الربح}}{\text{صافي المبيعات}}$$

$$\text{العائد على الاستثمار} = \frac{٢٨١٠٠٠٠٠}{٣٠٠٠٠٠٠٠} \times \frac{٢٢١٣٥٠٠٠}{٢٨١٥٠٠٠٠٠}$$

= ٩،٣٨ دورة× ٧٪= ٦٥٪

مؤشر إنتاجية العمل:= كمية الإنتاج / عدد العمال = ٢٥٠٠٠٠٠ / ١٠٠ =٢٥طن/ لكل عامل

يبين هذا المؤشر مدى مساهمة العامل في العملية الإنتاجية، ويحسب العمل على أن يرتفع هذا المؤشر باستمرار أي زيادة الإنتاج بنسبة أكبر من زيادة عدد العمال.

أو بطريقة أخرى يحسب إنتاجية العمل = القيمة المضافة الصافية / عدد العمل

مؤشر إنتاجية العمل:= ٢٤٥٠٠٠٠٠ / ١٠٠ =٢٤٥٠٠٠وحدة نقدية.

يبين هذا المؤشر مدى مساهمة العامل في القيمة المضافة الصافية (الربح الإجمالي)، ويجب العمل على رفع قيمة هذا المؤشر باستمرار أي زيادة الإنتاج بنسبة أكبر من زيادة عدد العمال.

- معامل إنتاجية الأصول الثابتة= الإنتاج / الأصول

١) معامل إنتاجية الأصول الثابتة= ٢٥٠٠٠٠٠/ ٣٠٠٠٠٠٠٠=٨،٣٪

يعكس هذا المؤشر مدى مساهمة الوحدة الواحدة من الأصول الثابتة في العملية الإنتاجية

٢) أو معامل إنتاجية الأصول الثابتة= القيمة المضافة الصافية/ قيمة الأصول =٢٤٥٠٠٠٠٠/ ٣٠٠٠٠٠٠٠=٨٢،٣٪

يعكس هذا المؤشر مدى مساهمة الوحدة الواحدة من الأصول الثابتة في القيمة المضافة الصافية.

يجب العمل على رفع قيمة معامل إنتاجية الأصول الثابتة وذلك بزيادة الانتفاع من الأصول المتوفرة دون اللجوء إلى شراء أصل جديد.

- معامل الأجور= الأجور/ الإنتاج

=٧٢٠٠٠٠٠/ ٢٥٠٠٠٠٠=٢،٥٤وحدة نقدية لكل وحدة إنتاج

يمثل هذا المؤشر تكلفة وحدة الإنتاج / كغ/ من الرواتب والأجور

يجب العمل على خفض قيمة هذا المؤشر عن طريق زيادة الإنتاج بنسب أعلى

من زيادة الأجور.

- معامل التكاليف= التكاليف/ الإنتاج

=٢٥٥٥٠٠٠٠/ ٢٥٠٠٠٠٠=١٠٢،٢ وحدة نقدية

يمثل هذا المؤشر مجمل الإنفاق مقابل كل وحدة إنتاج / كغ/ .

يجب العمل على خفض هذا المؤشر لأنه من المفروض أن يتم السعي إلى زيادة الإنتاجية وخفض التكاليف.

- معامل الربح= الربح الصافي / الإنتاج

= ٢٢١٣٥٠٠٠/ ٢٥٠٠٠٠٠=٨،٩وحدة نقدية.

يمثل مقدار الربح مقابل كل وحدة الإنتاج

يجب العمل على رفع هذا المؤشر بزيادة وحدات الإنتاج مع المحافظة على التكاليف.

مؤشر فترة الاسترداد= (قيمة الأصول الثابتة) / (صافي الأرباح) = ن سنة

مؤشر فترة الاسترداد= ٣٠٠٠٠٠٠٠ / ٢٢١٣٥٠٠٠ = ١،٣٥سنة

المدة التي نسترد بها قيمة الأصول الثابتة من الأرباح ، ويستعمل هذا المؤشر في تقييم الاستثمارات والمفاضلة بينها، وكلما صغرت هذه المدة كلما كان الاستثمار أفضل.

- **نماذج هرم أو شبكة النسب المالية:**

اتجهت مجموعة أخرى من الدراسات إلى استخدام وتوظيف النسب المالية لخدمة أهداف الإدارة وقد اهتمت معظم الدراسات ببناء ما يمكن أن يسمى بهرم أو شبكة النسب المالية التي تصب في النهاية في مؤشر عام هو معدل العائد على الاستثمار في معظم الحالات.

ومن أهم شبكات النسب المالية نموذج ديبون :[1]

١- نموذج ديبون DU Pont System

يعتبر نموذج ديبون- نسبة إلى الشركة الأمريكية الذي ابتكرته- من أكثر أساليب التحليل المالي استخداماً. ويظهر هذا النموذج في الشكل رقم (١) ومنه يتبين لنا أن معدل العائد على الاستثمار – وهو النسبة الرئيسية التي يتم الاعتماد عليها للحكم على قدرة وكفاءة الإدارة في تحقيق الأرباح- يتم التوصل إليه من خلال مجموعتين من العناصر:

١- العناصر التي ترتبط بقرارات الاستثمار السليم للأموال في الأصول العاملة بنوعيها المتداولة والثابتة.

٢- العناصر التي ترتبط بقرارات التشغيل الرئيسية والتي تؤثر على حجم الإيرادات والمصروفات.

ويقوم نظام ديبون على المعادلات الآتية:

$$\text{معدل العائد على الاستثمار} = \frac{\text{صافي الربح بعد الضريبة}}{\text{مجموع الأصول}}$$

$$\text{أو} \quad = \frac{\text{صافي الربح بعد الضريبة}}{\text{صافي المبيعات}} \times \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{إجمالي الأصول}}$$

أو = هامش الربح × معدل دوران الأصول

وترجع أهمية نظام ديبون إلى أنه يقدم صورة متكاملة لجميع الأبعاد المالية للمنظمة. كما أنه يتصف بالبساطة والشمول في نفس الوقت حيث يهدف إلى قياس

[1] د. مصطفى يوسف كافي، الإدارة المالية المعاصرة، دار الإعصار، عمان، الأردن، ٢٠١٤

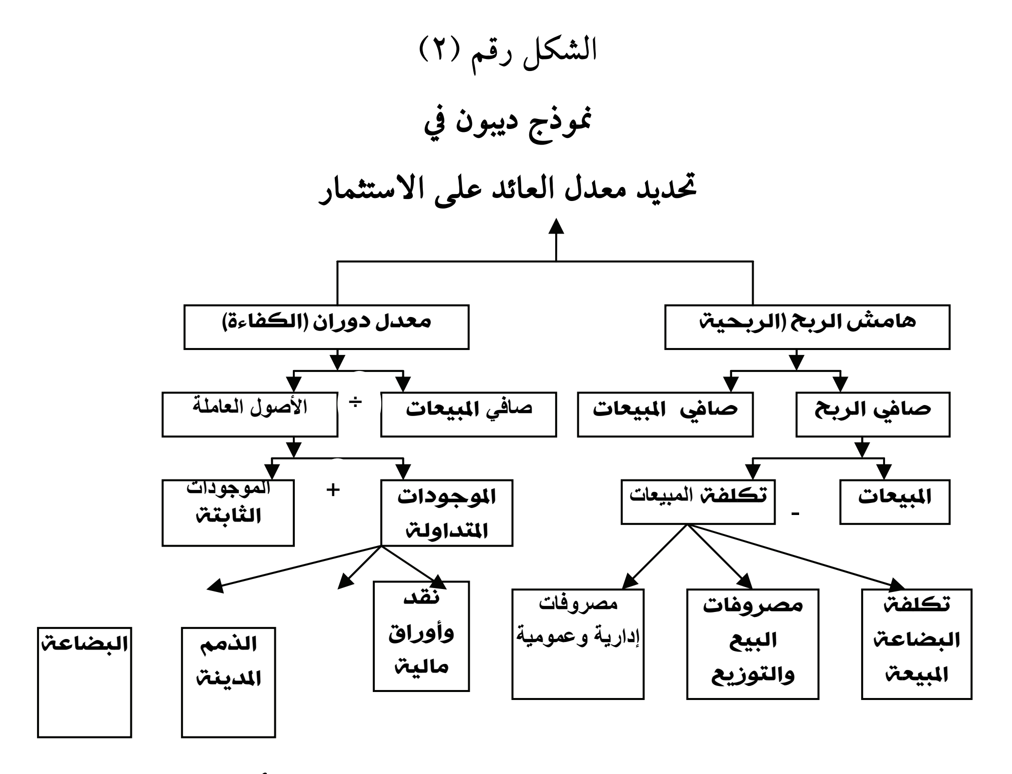
قدرة الإدارة على إدارة الأصول، على الرقابة على المصروفات بكفاءة وفعالية.

ويمكن من خلال شبكة النسب التي يعتمد عليها نظام ديبون أن نتوصل إلى نقاط الضعف التي تؤثر على معدل العائد على الاستثمار حيث يساعد مفهوم النسب المركبة الذي يعتمد عليه هذا النموذج على الرجوع إلى الوراء حتى يتم تحديد الأسباب الكامنة وراء أي مشكلة من المشاكل التي تؤثر سلباً على قدرة المشروع على توليد الأرباح من الأصول المتاحة له.

الشكل رقم (٢)

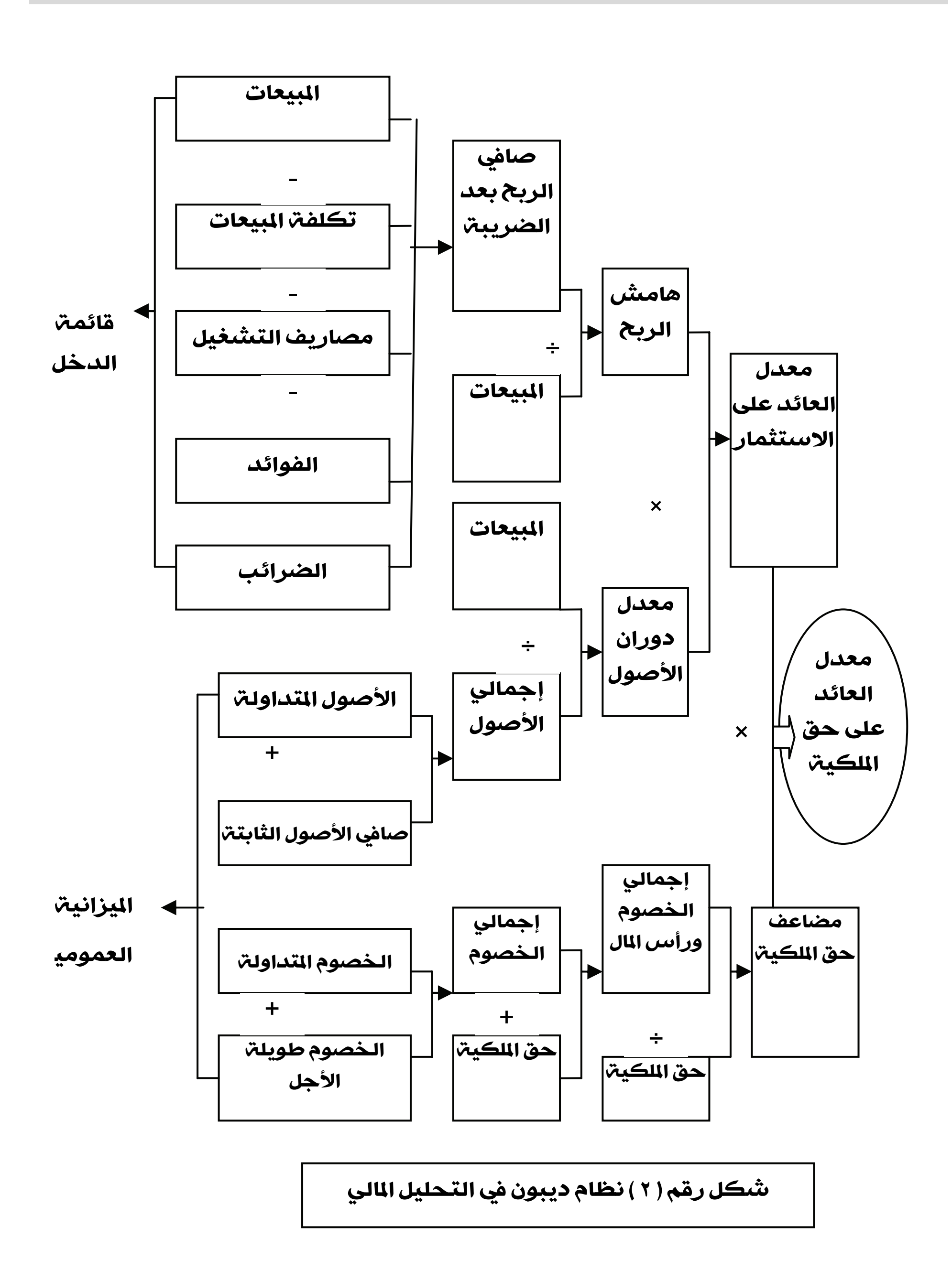
نموذج ديبون في

تحديد معدل العائد على الاستثمار



كما يقوم نظام ديبون على دمج كل من قائمة نتائج الأعمال من الميزانية العمومية في شكل واحد يسمح بحسب الربحية من خلال:

- معدل العائد على الأموال المستثمرة.
- معدل العائد على حق الملكية.



شكل رقم (٢) نظام ديبون في التحليل المالي

وكما يوضح الشكل السابق فإن نظام ديبون يجمع بين مكونات قائمة الدخل ومكونات الميزانية العمومية. ويلخص الجزء العلوي أنشطة قائمة الدخل بينما يلخص الجزء الأسفل أنشطة الميزانية العمومية المختلفة. **وكما يظهر فإن نظام ديبون يربط كلاً من:**

١- **هامش الربح الصافي**: والذي يقيس أرباح المنظمة على المبيعات.

٢- **معدل دوران الأصول الكلي** والذي يشير إلى مدى كفاءة استخدام المنظمة للأصول لتوليد المبيعات..

وبالتالي أن الناتج النهائي لهذين المؤشرين يساوي:

معدل العائد على الأموال المستثمرة= هامش الربح الصافي× معدل دوران الأصول.

مضاعف حق الملكية= إجمالي الخصوم ورأس المال÷ حق الملكية.

- كما ويتم حساب معدل العائد على حق الملكية من خلال ضرب:

معدل العائد على حق الملكية= معدل العائد على الأموال المستثمرة×مضاعف حق الملكية(وهو عبارة عن نسبة الأصول إلى حق الملكية).

معدل العائد على حق الملكية= معدل العائد على الأموال المستثمرة×مضاعف حق الملكية

ويعكس مفهوم المتاجرة بحق الملكية فكرة الرافعة المالية Leverageأو أثر استخدام المديونية على حق الملكية.

وعلى هذا فإن العائد على حق الملكية يؤثر فيه ثلاث عناصر أساسية وهي:

١- هامش الربح وهو عبارة عن صافي الربح من المبيعات.

٢- مدى الكفاءة في استخدام الأموال وإدارة الأصول وهذا يتم التوصل إليه من

خلال حساب معدل دوران الأصول.

٣- درجة استخدام القروض في هيكل التمويل أو ما يسمى بالمتاجرة بحقوق الملكية.

المسألة (٢)

(دور نظم المعلومات المالية في تقييم أداء المؤسسة من خلال استخدام نظام دي بون)

استخدم البيانات التالية الخاصة بشركة الملابس (جودي)وكذلك بيانات الصناعة التي تعمل فيها الشركة.

١- رسم نظام ديبون في التحليل للشركة وللصناعة.

٢- تقييم الشركة والصناعة خلال هذه السنوات الثلاث.

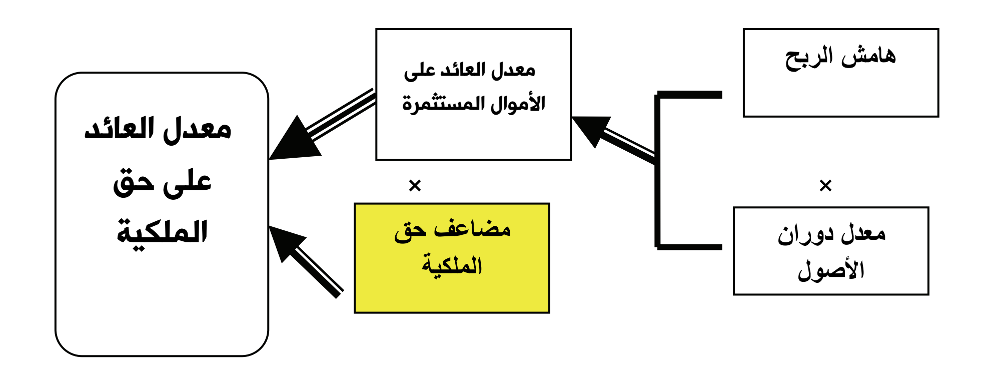
٣- ما هي المجالات التي تحتاج إلى تحليل أعمق من قبل الشركة.

٤- إذا علمت أن معدل العائد على حق الملكية للشركة القائدة هو ٢٥٪ في المتوسط خلال الفترة فما هو موقف الشركة؟.

الشركة	**٢٠٠٩**	**٢٠١٠**	**٢٠١١**
مضاعف الملكية	١,٧٥	١,٧٥	١,٨٥
هامش الربح الصافي	٥,٩٪	٥,٨٪	٤,٩٪
معدل دوران الأصول	٢,١١	٢,١٨	٢,٣٤
متوسط الصناعة	**٢٠٠٩**	**٢٠١٠**	**٢٠١١**
مضاعف الملكية	١,٦٧	١,٦٩	١,٤٦
هامش الربح الصافي	٥,٤٪	٤,٧٪	٤,١٪
معدل دوران الأصول	٢,٠٥	٢,١٣	٢,١٥

الحل:

(١)نرسم نظام ديبون النهائي كما يلي



١- لتقييم الشركة لا بد من حسب معدل العائد على الاستثمار ومعدل العائد على حق الملكية كما يلي:

السنة	هامش الربح	معدل دوران الأصول	معدل العائد على الاستثمار	مضاعف حق الملكية	العائد على حق الملكية
٢٠٠٩	٪٥,٩	٢,١١	١٢,٤٤٩	١,٧٥	٢١,٧٨٥
٢٠١٠	٪٥,٨	٢,١٨	١٢,٦٤٤	١,٧٥	٢٢,١٢٧
٢٠١١	٪٤,٩	٢,٣٤	١١,٤٦٦	١,٧٥	٢١,١٢١
متوسط العائد على حق الملكية					٪٢١,٧٠٥

٢- ونفس الكلام ينطبق على الصناعة.

السنة	هامش الربح	معدل دوران الأصول	معدل العائد على الاستثمار	مضاعف حق الملكية	العائد على حق الملكية
٢٠٠٩	٪٥,٤	٢,٠٥	١١,٠٧	١,٦٧	١٨,٤٨٧
٢٠١٠	٪٤,٧	٢,١٢	١٠,٠١	١,٦٩	١٦,٩٢
٢٠١١	٪٤,١	٢,١٥	٨,٨١	١,٦٤	١٤,٤٦
متوسط العائد على حق الملكية					٪١٦,٦٢

(٢)يتضح من مقارنـة أداء الشـركة بـأداء الصـناعة في المتوسـط أن الشـركة في موقف أفضل لكن بمقارنة معدل العائد على حق الملكية للشركة بمعدل العائد الخـاص بالشركة القائدة يتضح أن هذا في غير صالح الشركة ولا بدّ من تحسين موقفها وبالتالي لا بد من محاولة تحسين:

* هـامش الـربح مـن خـلال التركيـز علـى المصـروفات بتخفيضـها وكـذلك الإيرادات بمحاولة زيادتها إما من خلال زيادة السعر أو مـن خـلال زيـادة الكميـات. ويلاحظ أن هامش الربح بدأ يتناقص بحوالي ١٧٪ خلال عام ٢٠١١.

♦ **(دور نظم المعلومات المالية في معرفة الحد الأدنى مـن الإنتـاج (المبيعـات) (باستخدام تحليل التعادلBreak even Analysis) [١]**

يفيد هذا الأسلوب في تحديد نقطة التعادل على أساس المقارنـة بـين الإيـرادات الكلية والتكاليف الكلية لمستويات الإنتاج المختلفـة وذلـك لتحديـد مسـتوى الإنتـاج الذي تتعادل عنه الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية ، ويطلق على مستوى الإنتـاج في هذه الحالة بحد التعادل أو الحد الأدنى للإنتاج.

ويقوم هذا التحليل أساساً على العلاقـة بـين قيمـة التكـاليف وحجـم الإنتـاج والـربح،. (Cost-Volume- Profit Analysis)، وذلـك بهـدف التعـرف علـى مستوى المبيعات (وحدات أو ليرات)، والذي لا يحقق المشروع عنـده ربحـاً أو خسـارة قبل الفائدة والضريبة (كمية الإنتـاج الواجـب بيعـه لتغطيـة مصـاريف التشـغيل دون مصاريف التمويل).

السؤال المطروح الآن...ما الفائدة من تحليل نقطة التعادل؟

يفيد أسلوب تحليل التعادل في عدة حالات :

١. إذا رغبت المشروع بتحديـد كميـة الإنتـاج وعلاقتـه بالتكـاليف والأربـاح في الآجال القصيرة.

---

[١] د. مصطفى يوسف كافي، تقنيات دراسات الجدوى الاقتصادية، دار رسلان ، دمشق، ٢٠٠٩

٢. في حالة تحديد حجم الأرباح المتوقعة عند كل مستوى من الإنتاج .
٣. في حال وضع برامج بديلة واستراتيجيات مختلفة للمشروع مثل تحديث الآلات والمعدات .
٤. في حالة اتخاذ قرار بإضافة منتج جديد، أو خط إنتاج جديد.

إن هذا الأسلوب مخصص للإجابة على الأسئلة الآتية:

١- ما هي النقطة التي لا يتحقق عندها ربح أو خسارة ، أو ما هو حجم الإنتاج أو عدد الوحدات المباعة التي تحقق (نقطة التعادل)؟
٢- إلى أي مدى يمكن للمنشأة أن تنتج ،أي ما هو الإنتاج الأمثل؟
٣- ما هو حجم الإنتاج الذي يجب على المنشأة أن تفكر جدياً بتحقيقه وعدم التوقف قبله؟
٤- ما هو الانحراف بين الأداء الفعلي والأداء المخطط؟

هذا الأسلوب يتطلب معرفة وتطبيق :

١. التكاليف الثابتة: وهي التكاليف التي لا ترتبط بحجم الإنتاج.
٢. التكاليف المتغيرة: وهي التكاليف التي تتغير بتغير حجم الإنتاج مثل تكلفة المواد الأولية المباشرة .
٣. أما كمية التعادل فتحسب كما يلي:

أ. في حالة كل منتج على حدة:

$$\text{كمية التعادل بالوحدات} = \frac{\text{التكلفة الثابتة}}{(\text{سعر بيع الوحدة} - \text{التكلفة المتغيرة للوحدة})}$$

$$\text{نقطة التعادل كقيمة} = \frac{\text{مجموع التكاليف الثابتة}}{\left(1 - \frac{\text{التكلفة المتغيرة للوحدة}}{\text{سعر البيع للوحدة الواحدة}}\right)}$$

ب- في حالة المزيج السلعي:

كمية التعادل= (التكلفة الثابتة / التكاليف المتغيرة للوحدة (١- ———) سعر البيع للوحدة) × الوزن النسبي للمنتج

نقطة التعادل كنسبة من الطاقة الإنتاجية القصوى للمشروع = التكاليف الثابتة / الإيراد الكلي- التكلفة المتغيرة

نسبة الطاقة المحققة لكمية التعادل= التكاليف الثابتة / الطاقة الكلية (سعر البيع للوحدة- التكلفة المتغيرة للوحدة

مجالات استخدام تحليل التعادل:

١- يستخدم تحليل التعادل في التنبؤ المالي سواء للمشاريع الجديدة أم المشاريع القائمة.

٢- يمكن استخدام التعادل في ثلاث مجالات:

أولا- القرارات المالية المتعلقة بالمنتجات الجديدة: يتم ذلك من أجل تحديد حجم مبيعات المنتج الجديد اللازم لتحقيق الربحية للمشروع، والتخطيط للأرباح.

ثانياً- إطار عام لدراسة تأثيرات التوسع العام على مستوى عمليات المشروع، وما يرتبط بها من تخطيط ورسم السياسات التوسع وسياسات التسعير .

ثالثاً- دراسة النتائج الناجمة عن استبدال اليد العاملة بالآلات والتكنولوجيا الحديثة، أي استبدال التكلفة المتغيرة بالتكلفة الثابتة. يتضمن ذلك دراسة العلاقة ما بين التكاليف المتغيرة.

تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح:

تساعد دراسة العلاقة بين التكلفة وحجم النشاط والربح على اتخاذ كثير من القرارات خاصة تلك المتعلقة بأسعار البيع. وامتلاك واستخدام بعض الموارد الاقتصادية الجديدة وتتطلب مثل هذه القرارات وغيرها. ضرورة الحصول على تنبؤات سليمة عن التكلفة والإيرادات المتوقعة وإلا فإن النتائج لن تكون واقعية .

يعتبر تحيل التعادل من الأدوات الهامة في عملية التخطيط حيث إن العلاقة بين حجم الإنتاج والأرباح والتكاليف تتأثر تأثيراً بالغاً بحجم الاستثمارات في الأصول الثابتة. وعلى هذا فلابد من تحقيق حجم كافٍ من المبيعات لتغطية التكاليف الثابتة والمتغيرة وبمعنى أخر إذا أراد المشروع عدم تحقيق خسائر فلابد لها من توقع وتحقيق بيع عدد معين من الوحدات كي تتفادى هذه الخسائر، وهذا يعني أن تغطي المبيعات جميع عناصر تكاليف التشغيل سواء كانت تتغير مع التغير في حجم الإنتاج (تكاليف متغيرة). (Variable-Direct) أو التكاليف التي لا تتغير مع التغير في حجم الإنتاج (تكاليف ثابتة) (Cost) (Fixed-Indirect)، ويلاحظ أن التكاليف الثابتة تعتبر دالة للوقت أي تتأثر بالوقت وليس للمبيعات أما التكاليف المتغيرة فتتغير مع التغير في المبيعات فتعتبر دالة للحجم المبيعات وليس للوقت

ويمكن التمييز بين ثلاثة مجموعات من التكاليف الثابتة :

١. **تكاليف الطاقة طويلة الأجل (Long RUN Capacity Cost)** : وهي التكاليف الخاصة بالحصول على تجهيز آلي مستعد للعمل والإنتاج. ومن أمثله ذلك الإهلاك والتقادم.

٢. **التكاليف الثابتة التشغيلية (operative fixed Carts)** :وهي عبارة عن التكاليف الدورية اللازمة لتشغيل التجهيز الآلي السابق إنشاؤه. مثال ذلك التأمين والضرائب العقارية وغيرها.

٣. **التكاليف الثابتة المبرمجة (programmed fixed Carts)**: وهي تكاليف ثابتة لا ترتبط بالتجهيز الآلي وتشغيله. ومن أمثل ذلك تكاليف البحوث والإعلانات وقد تكون هذه المجموعة جزئياً متغيرة.

هامش الربح : Contribution margin:

يساهم هذا الهامش في تغطية التكاليف أيضاً . يكون المشروع قد وصل لنقطة التعادل عندما يتم تغطية جميع المصاريف الثابتة .

هامش الأمان : يمثل الأمان مقدار الانخفاض الذي يمكن أن يحدث في المبيعات الفعلية أو المتوقعة للمنشأة قبل أن تتجاوز هذه المبيعات نقطة التعادل .

المسألة (٣)

بفرض أن الطاقة الإنتاجية المتاحة للشركة (٣٠٠٠٠ وحدة) تمثل ١٠٠٪ من الطاقة ، وتستغل الشركة ٨٠٪ منها ، وبلغت التكاليف الثابتة ٣٠٠٠٠٠ $ وسعر البيع للوحدة ٤٠$ والتكلفة المتغيرة للوحدة ٢٥$.

وبالتطبيق على القانون السابق نجد أن نقطة التعادل :

$$\text{كمية التعادل بالوحدات} = \frac{٣٠٠٠٠٠}{٤٠-٢٥} = ٢٠٠٠٠ \text{وحدة}$$

إذاً لكي يحقق الشركة التعادل ما بين إيراداتها وتكاليفها عليها إنتاج وبيع ٢٠٠٠٠وحدة، وهذا مؤشر هام للشركة من حيث استغلال طاقتها الإنتاجية من جهة ومن حيث تخطيط أرباحها من جهة أخرى، كما يمكن حساب نسبة الطاقة الإنتاجية التي تحقق التعادل على النحو التالي:

$$\text{كمية التعادل كنسبة من الطاقة} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} \times \text{نسبة استغلال الطاقة}}{\text{إيرادات المبيعات عند هذه النسبة} - \text{إجمالي .ت.م عند هذه النسبة}}$$

$$\text{كمية التعادل} = \frac{٣٠٠٠٠٠}{٩٦٠٠٠٠ - ٦٠٠٠٠٠} \times ٨٠\%$$

$$= \frac{٢٤٠٠٠٠}{٣٦٠٠٠٠} = ٦٦,٧\%$$

وهذا يعني أن الشركة في حال استغلال ٦٧٪ تقريباً من الطاقة الإنتاجية تحقق

التعادل ووضع الشركة رابح باعتبار أن نسبة الاستغلال ٨٠٪

نلاحظ أن الإيرادات المبيعات = سعر البيع×(٨٠٪× الطاقة الإنتاجية القصوى)

٩٦٠٠٠٠ = ٤٠×٢٤٠٠٠٠

والتكاليف المتغيرة = التكاليف المتغيرة للوحدة ×(٨٠٪× الطاقة الإنتاجية القصوى)

٦٠٠٠٠٠= ٢٥×٢٤٠٠٠٠

مما سبق نستنتج:

كلما كانت الطاقة الإنتاجية أكبر من حجم إنتاج التعادل الذي يتساوى عند الإيراد الكلي مع التكلفة الكلية تمكن المشروع من تحقيق أرباح ضمن حيز الفرق بين الطاقة الإنتاجية أقل من حجم إنتاج التعادل، ففي هذه الحالة تكون مقدرة المشروع على تحقيق ربح أقل أو قاصر بفعل محدودية الطاقة الإنتاجية ويندرج ذلك ضمن مفهوم المخاطرة / ما يعرف بهامش الأمان/ .

- **(دور نظم المعلومات المالية في تحديد القوة الإيرادية للمنظمة)**

القوة الإيرادية :وهي القدرة التي يتمتع بها المشروع أو المنظمة لتحقيق مستوى معين من الأرباح وتعتمد هذه القدرة على **عدة عوامل منها** :

١. صافي الأصول العاملة في المشروع .

٢. صافي مبيعات .

٣. صافي الأرباح .

حيث ترتبط هذه العوامل مع بعضها البعض بالعلاقات التالية :

القوة الإيرادية= معدل دوران الأصول التشغيلية×هامش الربح التشغيلي

$$\text{حافة الربح} = \frac{\text{صافي الربح}}{\text{صافي المبيعات}} \times ١٠٠ = ٪$$

$$\text{معدل دوران الأصول} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{صافي الأصول العاملة}} = \text{مرة}$$

$$\text{فالقوة الإيرادية} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{صافي الأصول}} \times \frac{\text{صافي الربح}}{\text{صافي المبيعات}} = \frac{\text{صافي الربح}}{\text{صافي الأصول}}$$

ويمكن لزيادة القوة الإيرادية للمشروع وبالتالي زيادة ربحية من خلال زيادة حافة الربح أو رفع معدل دوران الأصول .

فالنسبة لزيادة حافة الربح، والتي تحسب بالنسبة بين صافي الربح الناتج عن تشغيل الأصول العادية في الأنشطة العادية للمشروع (لا يدخل فيها عوائد المشروع من ودائعه المصرفية أو إيرادات أوراقة المالية) وصافي المبيعات:

$$\text{حافة الربح} = \frac{\text{صافي الربح (الناتج عن الأنشطة العادية)}}{\text{صافي المبيعات}}$$

$$\text{حافة الربح} = \frac{\text{صافي المبيعات} - \text{تكاليف المبيعات}}{\text{صافي المبيعات}} = ١ - \frac{\text{تكاليف المبيعات}}{\text{صافي المبيعات}}$$

وبذلك يمكن زيادة حافة الربح من خلال زيادة صافي المبيعات أو , تخفيض تكاليفها.

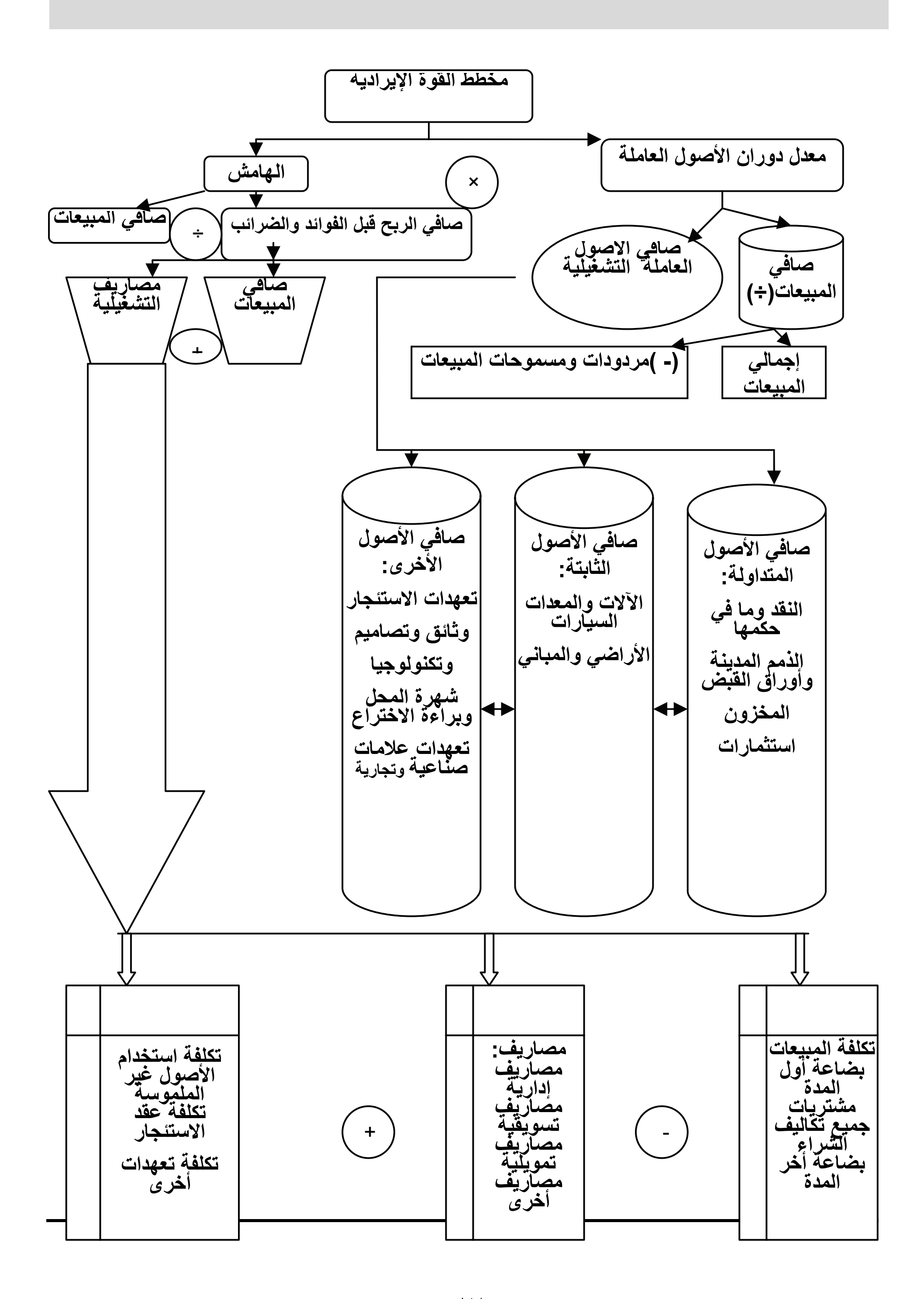
أما زيادة معدل دوران الأصول العاملة في المشروع فتجري كما يلي :

$$\text{معدل دوران الأصول} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{صافي الأصول العاملة .}}$$

تشمل الأصول العاملة الأصول الثابتة والمتغيرة (المتداولة المستخدمة في الأنشطة العادية للمشروع . ويستبعد منها الإهلاك والديوان المشكوك فيها، وكل الأصول التي لا تدخل في عمليات المشروع العادية . وتتم زيادة معدل الدوران عير زيادة المبيعات أو تخفيض الأصول العاملة والأنشطة العادية للمشروع، سواء الأصول الثابتة (من الآلات والمعدات ووسائل النقل ...الخ) أو الأصول المتداولة (رأس المال

العامل) عبر تخفيض أحد عناصره (المخزون الذمم المالية، النقديـة الجـاهزة). **وفيمـا يلي مخطط للقوى الإيرادية**[1]:

[1] للتفاصيل يراجع: د. يوحنا آل آدم وآخرون، الإدارة المالي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة جامعة الموصل، ١٩٩٣.،ص٨٥-١١٧.


مخطط القوة الإيراديه
معدل دوران الأصول العاملة
الهامش
×
صافي المبيعات
÷
صافي الربح قبل الفوائد والضرائب
صافي الاصول العاملة التشغيلية
صافي المبيعات(÷)
مصاريف التشغيلية
صافي المبيعات
-
(-)مردودات ومسموحات المبيعات
إجمالي المبيعات
صافي الأصول الأخرى:
تعهدات الاستئجار
وثائق وتصاميم
وتكنولوجيا
شهرة المحل وبراءة الاختراع
تعهدات علامات صناعية وتجارية
صافي الأصول الثابتة:
الآلات والمعدات السيارات
الأراضي والمباني
صافي الأصول المتداولة:
النقد وما في حكمها
الذمم المدينة وأوراق القبض
المخزون
استثمارات
تكلفة استخدام الأصول غير الملموسة
تكلفة عقد الاستئجار
تكلفة تعهدات أخرى
+
مصاريف:
مصاريف إدارية
مصاريف تسويقية
مصاريف تمويلية
مصاريف أخرى
-
تكلفة المبيعات
بضاعة أول المدة
مشتريات
جميع تكاليف الشراء
بضاعة أخر المدة

المسألة (٤)

بافتراض لدينا المنشأة تبلغ صافي مبيعاتها / ١٠٠٠٠٠٠/ وحدة نقدية ومجموع التكاليف عدا الإستهلاكات بلغت/ ٨٠٠٠٠٠ / وحدة نقدية وكانت صافي الأصول التشغيلية/ ٦٠٠٠٠٠/ وحدة نقدية.

المطلوب:

١- احتساب القوة الإيرادية على فرض أن نسبة المخاطرة تبلغ١٠٪.

٢- احتساب القوة الإيرادية للمنشأة في الأسواق المالية مقارنة بقوتها الإيرادية المحاسبية.

٣- احتساب القوة الإيرادية على فرض زيادة المبيعات بنسبة٥٠٪ مع زيادة التكاليف بنسبة ٢٥٪ بذلك بلغت الأصول ٩٣٧٥٠٠ وحدة نقدية.

٤- احتساب القوة الإيرادية على فرض تخفيض المبيعات بنسبة ٢٠٪ مع تخفيض التكاليف بنسبة ٣٠٪ بذلك انخفضت الأصول إلى ٥٠٠٠٠٠ وحدة نقدية.

٥- احتساب القوة الإيرادية على فرض زيادة المبيعات بنسبة ٤٠٪ مع زيادة الأصول التشغيلية إلى ٧٠٠٠٠٠ وحدة نقدية ، هذا يؤدي إلى زيادة التكاليف بمقدار ٣٢٠٠٠٠ وحدة نقدية.

٦- احتساب القوة الإيرادية على فرض تخفيض المبيعات بنسبة ٥٪ مع تخفيض الأصول بنسبة ٢٠٪ مما يؤدي إلى تخفيض التكاليف بنسبة ٥٪.

٧- احتساب القوة الإيرادية على فرض زيادة المبيعات بنسبة ٢٠٪ مع زيادة الأصول التشغيلية بنسبة١٥٪ بذلك ترتفع التكاليف بنسبة ٥,١٢٪.

الحل:

١- الدخل التشغيلي= صافي المبيعات – التكاليف ما عدا الاستهلاكيات والفوائد التمويلية والضرائب.

= ١٠٠٠٠٠٠–٨٠٠٠٠٠=٢٠٠٠٠٠ وحدة نقدية.

القوة الإيرادية = معدل دوران الأصول التشغيلية× هامش الربح التشغيلي.

$$\text{معدل دوران الأصول التشغيلية} = \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{صافي الأصول التشغيلية}} = \frac{١٠٠٠٠٠٠}{٦٠٠٠٠٠} = ١,٦ \text{ مرة}$$

$$\text{هامش الربح التشغيلي} = \frac{\text{صافي الربح التشغيلي قبل الفوائد والضرائب}}{\text{صافي المبيعات}} \times ١٠٠ = \frac{٢٠٠٠٠٠}{١٠٠٠٠٠٠} \times ١٠٠ = ٢٠٪$$

القوة الإيرادية=٢٠٪×١,٦مرة=٣٢٪

٢- يتم احتساب القوة الإيرادية على أساس درجة المخاطرة ليست معكوسة العائد وذلك بمقارنة العائد مع الأصول التشغيلية:

$$\text{أي القوة الإيرادية} = \frac{\text{العائد}}{\text{صافي الأصول التشغيلية}} = \frac{٢٠٠٠٠٠}{٦٠٠٠٠٠} \times ١٠٠ = ٣٣,٣٪$$

يلاحظ بأن سبب الاختلاف بين أسلوبي قياس القوة الإيرادية يرجع إلى درجة المخاطرة, حيث أعتبر في الأسلوب الأول معكوسة للدخل الحاصل بذلك كانت القوة الإيرادية للمنشأة في الأسواق المالية تبلغ ٣٢٪ أما قوتها الإيرادية المحاسبية فبلغت٣٣,٣٪.

٣- يتم تنظيم حلول المطاليب الأخرى في الجدول التالي لسهولة المقارنة بين الحالات:

البيان	الوضع الطبيعي	زيادة المبيعات ٥٠٪ والتكاليف٢٥ ٪	تخفيض المبيعات٢٠٪ والتكاليف ٣٠٪	زيادة المبيعات ٤٠٪ وزيادة الأصول ٧٠٠٠٠٠	تخفيض المبيعات٥٪و تخفيض الأصول٤٠ ٪	زيادة المبيعات ٢٠٪ والأصول ١٥٪
المبيعات	١٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠	٨٠٠٠٠٠	١٤٠٠٠٠٠	٩٥٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠٠
التكاليف	٨٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠	٥٦٠٠٠٠	١١٢٠٠٠٠	٧٦٠٠٠٠	٩٠٠٠٠٠
صافي الدخل	٢٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠	٢٨٠٠٠٠	١٩٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠
الأصول	٦٠٠٠٠٠	٩٣٧٥٠٠	٥٠٠٠٠٠	٧٠٠٠٠٠	٤٨٠٠٠٠	٦٩٠٠٠٠
الهامش	٢٠٪	٣٣,٣٪	٣٠٪	٢٠٪	٢٠٪	٢٥٪
معدل الدوران	١,٦	١,٦	١,٦	٢	١,٩٨	١,٧٤
القوة الإيرادية	٣٢٪	٥٣,٢٨٪	٤٨٪	٤٠٪	٤٥٪	٤٣,٥٪

٤- لذا فالقرار هو اختيار البديل الأول كأفضل حالة لتحقيق أعلى قوة إيراديه(٥٣,٢٨٪).

- **(دور نظم المعلومات المالي في المفاضلة بين الاستثمار في المشروعين):**

طلب أحد الصناعيين استشارة (من طلاب السنة الرابعة قسم التمويل والاستثمار) حول اختيار الاستثمار في احد المشروعين (أ) و(ب) أو وضع رأس ماله في احد البنوك علماً إن معدل الفائدة ٩٪ سنوياً.

المؤشرات المالية المتوفرة	المشروع (أ)	المشروع (ب)
رأس المال	٥٠٠٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠٠٠
عدد العمال التي يحتاجها	٢٠ عامل	٣٠ عامل
مؤشر إنتاجية العامل	٥٠طن/ لكل عامل سنوياً	١٣،٣٣٣طن/ لكل عامل سنوياً
معامل الأجور	٢،٤ وحدة نقدية / لكل ١ كغ	١٢،٢ وحدة نقدية / لكل ١ كغ
معدل دوران رأس المال	٢،٢ دورة خلال العام	١،٠٤ دورة هلال العام
معدل التكاليف	٩٩،٥ وحدة نقدية / لكل ١ كغ	٩٦ وحدة نقدية / لكل ١ كغ
نسبة الاستهلاك	١٠٪	١٠٪
معامل الاستثمار	٢٪	٠،٨٪
الضرائب وفق الشرائح التي في المشروعين	١٠٠٠٠٠٠	معفاة
	١٠٠٠٠٠١-٢٠٠٠٠٠٠	٥٪
	٢٠٠٠٠٠١-٣٠٠٠٠٠٠	٩٪
	أكثر من ذلك	٢٠٪

المطلوب:

- أي المشروعين أنسب،
- وما هو سعر مبيع (١ كغ) من المنتج،
- وسطي الأجور الشهري لكل عام ،
- مدى مساهمة العامل في الربح.

الحل:

حساب مجمل الناتج الإجمالي= مجمل المبيعات

معدل دوران رأس المال= المبيعات / رأس المال المستثمر

المبيعات= معدل دوران رأس المال× رأس المال المستثمر

المبيعات للمشروع (أ)= ٢،٢ ×٥٠٠٠٠٠٠٠= ١١٠٠٠٠٠٠٠وحدة نقدية

المبيعات للمشروع (ب)= ١،٠٤× ٥٠٠٠٠٠٠٠= ٥٢٠٠٠٠٠٠

•حساب القيمة المضافة الإجمالية:

القيمة المضافة الإجمالية= مجمل الناتج(المبيعات)- مجمل التكاليف (بدون استهلاك)

•مجمل التكاليف (غير معلوم) نقوم بحسابه من:

معامل التكاليف= مجمل التكاليف÷ كمية الإنتاج

مجمل التكاليف= معامل التكاليف× كمية الإنتاج

كمية الإنتاج (غير معلومة) نقوم بحسابها من مؤشر إنتاجية العامل:

•مؤشر إنتاجية العامل= كمية الإنتاج/ عدد العمال

كمية الإنتاج= مؤشر إنتاجية العامل × عدد العمال.

كمية الإنتاج للمشروع (أ) = ٥٠ طن× ٢٠= ١٠٠٠طن

كمية الإنتاج للمشروع(ب)= ١٣،٣٣٣× ٣٠= ٤٠٠طن.

مجمل التكاليف المشروع (أ)= ٩٩،٥ ×١٠٠٠طن= ٩٩٥٠٠٠٠٠وحدة نقدية.

مجمل التكاليف المشروع (ب)=٩٦×٤٠٠ طن= ٣٨٤٠٠٠٠وحدة نقدية.

القيمـــة المضـــافة الإجماليـــة للمشـــروع (أ)= ١١٠٠٠٠٠٠-٩٩٥٠٠٠٠= ١٠٥٠٠٠٠وحدة نقدية.

القيمـــة المضـــافة الإجماليـــة المشـــروع (ب)= ٥٢٠٠٠٠٠-٣٨٤٠٠٠٠= ١٣٦٠٠٠٠وحدة

- **حساب القيمة المضافة الصافية:**

القيمة المضافة الصافية= القيمة الإجمالية- الاهتلاك

القيمة المضافة الصافية(مجمل الربح) للمشروع (أ)=

١٠٥٠٠٠٠-٥٠٠٠٠٠=٥٥٠٠٠٠وحدة نقدية

القيمة المضافة الصافية(مجمل الربح) للمشروع (ب)=

١٣٦٠٠٠٠-٥٠٠٠٠٠= ٨٦٠٠٠٠وحدة نقدية

حساب الضرائب	المشروع (أ)	المشروع (ب)
	١٠٠٠٠٠×٠=٠ ١٠٠٠٠٠×٥٪=٥٠٠٠ ١٠٠٠٠٠×٩٪=٩٠٠٠ ٢٥٠٠٠٠×٢٠٪= ٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠×٠=٠ ١٠٠٠٠٠×٥٪=٥٠٠٠ ١٠٠٠٠٠×٩٪=٩٠٠٠ ٥٦٠٠٠٠×٢٠٪= ١١٢٠٠٠
مبلغ الضريبة	٦٤٠٠٠ وحدة	١٢٦٠٠٠وحدة نقدية

- **صافي الربح= القيمة المضافة الصافية- الضرائب**

صافي الرابح للمشروع (أ)= ٥٥٠٠٠٠-٦٤٠٠٠=٤٨٦٠٠٠ وحدة نقدية

صافي الربح للمشروع ([)= ٨٦٠٠٠٠- ١٢٦٠٠٠= ٧٣٤٠٠٠وحدة نقدية

- **حساب معامل الربح:**

معامل الربح= صافح الرابح/ كمية الإنتاج

معامل الربح للمشروع (أ)= ٤٨٦٠٠٠/ ١٠٠٠٠٠=٤،٨٦وحدة نقدية لكل ١ كغ

معامل الـربح للمشـروع (ب)= ٧٣٤٠٠٠٠/ ٤٠٠٠٠٠=١٨،٣٥وحـدة نقديـة/ لكل ١ كغ

- **حساب مدة الاسترداد:**

مدة الاسترداد= رأس المال المستثمر / صافي الربح

مدة الاسترداد للمشروع(أ)= ٥٠٠٠٠٠٠٠/ ٤٨٦٠٠٠٠= ١٠،٣ سنة.

مدة الاسترداد للمشروع(ب)=٥٠٠٠٠٠٠٠/ ٧٣٤٠٠٠٠=٦،٨ سنة

- **حساب معدل العائد على الاستثمار:**

معدل العائد على الاستثمار= صافي الربح / رأس المال المستثمر

معدل العائد على الاستثمار للمشروع(أ)= ٤٨٦٠٠٠٠/ ٥٠٠٠٠٠٠٠=٩،٩٪

معدل العائد على الاستثمار للمشروع (ب)= ٧٣٤٠٠٠٠/ ٥٠٠٠٠٠٠٠= ١٤،٤٪

القرار:

ننصح الصناعي في الاستثمار في المشروع (ب) ، لن مدة استرداد رأس المال في المشروع (ب) هي ٦،٨ سنة، وهي أصغر من مدة الاسـترداد في المشـروع (أ) والبالغـة ١٠،٣ سنة، ومعدل العائد على الاستثمار في المشروع (ب) هـو ١٤،٤٪ ، وهـو أكـبر من معدل العائـد علـى الاسـتثمار في المشـروع (أ) والبـالغ ٩،٩٪ ، وهـو أعلـى مـن معدلات الفائدة التي تطرحها المصاريف (٩٪).

وننصح الصناعي بأن يكون: **سعر بيع المنتج في المشروع (ب) كما يلي:**

سعر المبيع= قيمة المبيعات / كمية الإنتاج = ٥٢٠٠٠٠٠٠ / ٤٠٠٠٠٠ =١٣٠ وحدة نقدية

- **حساب وسطي أجور العمال الشهري في المشروع (ب) كما يلي:**

الأجور= معامل الأجور× كمية الإنتاج

الأجور= ١٢،٢× ٤٠٠٠٠٠= ٤٨٨٠٠٠٠وحدة نقدية سنوياً

الأجور شهرياً= ٤٨٨٠٠٠٠÷١٢= ٣٤٠٠٠٠ شهرياً لكل العمال.

وسطي أجر العامل شهرياً= ٢٤٠٠٠٠÷٣٠= ٨٠٠٠ وحدة نقدية لكل عامل شهرياً

وإذا قارنا وسطي أجر العامل شهرياً **بمدى مساهمته في مجمل الربح (القيمة المضافة الصافية) نجد ما يلي:**

مساهمة العامل في القيمة المضافة سنوياً= $\frac{\text{القيمة المضافة الصافية}}{\text{عدد العمال}}$

= $\frac{٨٦٠٠٠٠٠}{٣٠}$ = ٢٨٦٠٠٠وحدة نقدية

الفصل الخامس

مفهوم جودة المعلومات المالية

تعريف و قياس جودة المعلومات المالية

تعريف جودة المعلومات المالية:

هي الخصائص التي تتسم بها المعلومات المالية وكذا القواعد الواجب استخدامها لتقييم نوعية المعلومات المالية .[1]

ويؤدي تحديد هذه الخصائص إلى مساعدة المسئولين عند وضع المعايير المحاسبية و المالية ، كما تساعد المسئولين عند إعداد القوائم المالية في تقييم المعلومات المحاسبية التي تنتج من تطبيق طرق محاسبية بديلة.

قياس جودة المعلومات المالية

إن قياس جودة المعلومات يبقى نسبي ، لكن أن تكون المعلومة بجودة عالية أفضل من لا جودة ، وهذه بعض المعايير لقياس الجودة وهي[2]:

1-المنفعة:

هي استخدام المعلومة من أجل منفعة معينة ، وتكمن جودة المنفعة في كمية المعلومات وسهولة الحصول عليها كما يمكن التمييز بين عدة أشكال للمنفعة:

- **منفعة شكلية :**تجانس الشكل مع احتياجات المستخدم؛
- **منفعة زمنية :**الحصول عليها وقت الحاجة لاستخدامها؛
- **منفعة مكانية :**سهولة الحصول عليها؛

---

[1] ناصر محمد علي المجهلي ، خصائص المعلومات المحاسبية وأثرها في اتخاذ القرارات ، مذكرة ماجستير غير منشور ،جامعة باتنة ، . 2008 /2009 ص ٧٢

[2] ناصر محمد علي المجهلي، المرجع السابق، ص٧٣

-منفعة التقييم (تصحيحية) :أهميتها في تقييم القرارات المتخذة.

2-الدقة:

إن المعلومات الدقيقة تكون مهمة في التقييم الدقيق للأحداث سواء في المستقبل أو الحاضر أو الماضي.

3-التنبؤ:

كلما كانت المعلومة مساعدة على التنبؤ كلما كانت أكثر جودة ، لأن من بين أهم أهداف المعلومة استخدام معلومات حقيقية عن الماضي في التنبؤ بمعلومات متوقعة عن المستقبل.

4 -الفعالية:

هي العلاقة بين الأهداف والنتائج ، أي مدى تحقيق المعلومة للأهداف المسطرة لأجلها وذلك بمقارنتها مع نتائج استخدامها.

5-الكفاءة:

هي العلاقة بين الاستخدام والنتائج ، أي أن تكون المعلومة بأقل التكاليف وبأكثر منفعة من وراءها.

أبعاد مهمة لتحقيق الجودة في المعلومة المالية

إن احترام أبعاد معينة في معالجة وإعداد المعلومات المالية يؤثر بالإيجاب على جودتها ، وهذه الأبعاد هي: [١]

التحديد : أي أن تكون المعلومة محددة بدقة؛

السرعة : إن سرعة الإيصال للمعلومات لها دور في تكافؤ الفرص لاستخدام المعلومة ؛

شمولية المعلومة : يجب أن تكون المعلومة مترابطة فيما بينها وشاملة في وصف

---

[١] ناصر علي المجهلي، مرجع سبق ذكره، ص٧١

الأحداث المعبرة عنها؛

الملائمة : ملائمة المعلومة هي المقياس الأساسي لجودة المعلومات؛

التوافق في التصوير أو التمثيل : يجب أن يتطابق شكل المعلومة مع وصفها للحدث؛

التأكد : يجب أن تكون المعلومة المعدة من أطراف مختلفة تؤدي إلى نتيجة واحدة.

المحددات الأساسية لجودة المعلومة المالية و أهم العوامل المؤثرة فيها القيود (المحددات الأساسية للمعلومات:)

حسب الدراسة التي أجرتها LASCF (*)، هناك قيدين أساسيين لتحديد محتوى المعلومات المالية وهي :

*الأهمية النسبية؛

*التكلفة.

الأهمية النسبية:

تكمن أهمية المعلومة من خلال تقدير انعكاس مدى إهمالها أو عدم الدقة فيها على متخذ القرار ، حيث أن المعلومة المهمة نسبيا هي التي يؤدي نسيانها أو إهمالها إلى تحريف القرار والعكس ، و من خلال هذا نجد أن المعلومات المالية تنقسم إلى قسمين هامة نسبيا وغير هامة نسبيا وهذا نتيجة لوضعيتها من عتبة الاعتراف، أي المعلومة الهامة نسبيا يجب إدراجها ومعالجتها بشكل دقيق، أما المعلومة غير الهامة نسبيا فالعكس

إن اختبار درجة الأهمية النسبية للمعلومات تكون من خلال العناصر التالية [1]:

---

*لجنة أسس المعايير الدولية المحاسبية
(*) international accounting standards commutée foundation

-البيانات الكمية المرتبطة بالقوائم المالية ؛

-حدود التجميع أو التفصيل للبيانات الكمية الواردة في القوائم المالية؛

-البيانات الكمية التي يمكن تقديرها بدقة كافية لإدراجها في القوائم المالية؛

-الخصائص التي يجب الإفصاح عنها بعبارات وجمل وصفية؛

-العلاقات الخاصة بين الوحدات والأفراد أو الجماعات المعنية ، والتي تعبر على حقوق ومصالح

أشخاص آخرين أو جماعات أخرى؛

-الخطة والتوقعات الملائمة للإدارة.

إن صعوبة التعامل مع كل المعلومات المالية من طرف المستخدمين أوجبت أن يكون:

-عملية إعداد القوائم المالية تحمل تلخيصا للكم الكبير من المعلومات بطريقة تجعلها ذات معنى لمستخدمي تلك القوائم؛

-عدم عرض بيانات غزيرة تكون مظللة وكذا عند عرض بيانات ملخصة؛

-عدم التوسع في العرض للمعلومات المالية غير الملائمة.

تكلفة المعلومة:

يسعى المستخدم للمعلومة المالية إلى تحقيق فائدة أو منفعة لاتخاذ القرار، لكن المستخدم يكون أمام قيد وهو تكلفة الحصول عليها مقابل الفائدة التي يجنيها من استخدامها ، وبالرغم من أن المؤسسة هي التي تتحمل تكاليف عملية المعالجة و العرض للبيانات لتصبح عبارة عن معلومة جاهزة للاستعمال، إلا أن الأطراف

١- نمر محمد الخطيب ، صديقي فؤاد ، المؤتمر العلمي الدولي حول":الإصلاح المحاسبي في الجزائر "، مدى انعكاس الإصلاح المحاسبي على جودة المعلومات المحاسبية و المالية تجربة الجزائر) النظام المحاسبي الماليSCF) يومي 29 و 30 نوفمبر 2011 ،

الخارجيين هم الذين يقررون منفعتهم منها، إن العلاقة بين المنفعة و التكلفة تظهر إشكالية ارتفاع التكاليف الخاصة بمعالجة ونشر المعلومات ، وكذا مصاريف المراجعة والتدقيق التي تتحملها المؤسسة، إلا أن المؤسسة وخاصة الشركات المدرجة في البورصة تسعى لإظهار صورة راقية عن وضعيتها المالية من اجل كسب ثقة المساهمين وأصحاب المصلحة الآخرين.

هناك قيود أخرى وهي:

- **العرف الصناعي:**

إن العرف الصناعي للمؤسسة هو عبارة عن عادات يتصف بها إما نشاط معين أو قطاع معين ، وتعود أهمية هذه القيود كون المؤسسة تسعى إلى أن تكون متميزة في الإفصاح في قطاعها أو على الأقل في نفس المستوى لتمكين المستخدمين من المقارنة بين مختلف المؤسسات المتنافسة في نفس النشاط.

- **التحفظ:**

إن التحفظ عبارة عن سياسة الحيطة والحذر وهي نتيجة لعدم التأكد في بعض ظروف أو بسباب تعدد طرق القياس ،كل هذا يجعل المؤسسة تتحفظ في الاعتراف والعرض لمعلوماتها المالية في القوائم المالية المنشورة .

تغليب الجوهر الاقتصادي على الشكل القانوني:

من بين أهم خصائص المعلومات الملائمة أن تكون معبرة بصدق عن الأحداث والظروف الاقتصادية المتعلقة بها ، أي يجب تفضيل الجانب الاقتصادي على حساب الجانب القانوني في قياس وعرض المعلومات المالية.

الفصل السادس

نظم المعلومات المحاسبية

مفهوم نظم المعلومات المحاسبية ومزاياها:

لم تبق نظم المعلومات المحاسبية Accounting Information Systems (AIS)مجرد نظم فرعية ثانوية في نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems (MIS) داخل المؤسسات الاقتصادية، بل أصبحت بمثابة عصب أغلب منظمات الأعمال العالمية، التي أولتها عناية تليق بمكانتها كقناة تسري وتنتقل عبرها المعلومة، سواء كانت مالية أو محاسبية، متخطية مختلف مستويات التنظيم.

لقد عرفت جمعية نظم المعلومات الأمريكية نظام المعلومات Information System بأنه نظام آلي يقوم بجمع وتنظيم وإيصال وعرض المعلومات، لاستعمالها من قبل الأفراد في مجالات التخطيط والرقابة للأنشطة التي تمارسها الوحدة الاقتصادية[1].

فيما يرى باحثون آخرون أنه مجموعة من الأفراد والإجراءات والمواد التي تقوم بجمع ومعالجة وتقديم المعلومات داخل الوحدة الاقتصادية[2].

نظام المعلومات المحاسبي فقد عرفه بعض الباحثين بأنه الجزء الأساسي والهام من نظم المعلومات الإدارية داخل الوحدة الاقتصادية في مجال الأعمال، إذ يقوم بحصر وتجميع البيانات المالية والمحاسبية من مصادر خارج وداخل الوحدة الاقتصادية، ثم يقوم بتشغيل هذه البيانات وتحويلها إلى معلومات مالية

---

[1] **هلال عبود البياتي وعلاء عبد الرزاق محمد حسن (١٩٩٢) :** المدخل لنظم المعلومات الإدارية، **مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق، ص ٤٩.**

[2] **للمزيد من التفاصيل، بمكن الإطلاع على:**

O` Brien, J. A (1990): **Management Information System**, A Managerial End- User Perspective , Irwin , Boston, P 18..

ومحاسبية مفيدة لمستخدمي هذه المعلومات خارج وداخل الوحدة الاقتصادية[1].

فيما يرى باحثون آخرون أنه نظام قائم بذاته، يتكون بدوره وككل نظم المعلومات الأخرى من عدة نظم فرعية تعمل مع بعضها البعض بصورة مترابطة ومتناسقة ومتبادلة، بهدف توفير المعلومات التاريخية والحالية والمستقبلية، المالية وغير المالية، لجميع الجهات التي يهمها أمر الوحدة الاقتصادية، وبما يخدم تحقيق أهدافها[2].

لا يعتبر نظام المعلومات المحاسبي بديلا عن نظام المعلومات الإداري ولا منفصلا عنه، بل من أهم وأكبر النظم الفرعية المكونة له داخل المؤسسة الاقتصادية.

يعتبر الشمول من أهم مميزات نظام المعلومات المحاسبي، حيث يمتد إلى كل نشاط الوحدة الاقتصادية، ويوفر المعلومات المفيدة للمديرين في كل المستويات الإدارية.

إذ غالبا ما يحتاج كل موقع من مواقع اتخاذ القرارات إلى المعلومات المحاسبية سواء في المستويات الدنيا لمعرفة سير العمل اليومي، أو مستوى الإدارة الوسطى لمعرفة مستوى جودة وكفاءة الأداء، أو مستوى الإدارة العليا في شكل موازنات رأسمالية توضح نتائج القرارات الاستثمارية المختلفة في الأجل الطويل والعائد المتوقع على هذه الاستثمارات.

إضافة إلى ذلك، يتداخل نظام المعلومات المحاسبي ويتفاعل مع سائر النظم الفرعية الأخرى، التي يمكن أن توجد في نظام المعلومات الإداري، مثل تلك النظم المتعلقة بالإنتاج، التسويق، الأفراد، التمويل.

---

[1] أحمد حسين علي حسين (٢٠٠٤) : نظم المعلومات المحاسبية، الإطار الفكري والنظم التطبيقية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ص ١٢.
[2] **زياد هاشم يحيى (١٩٩٠) :** فاعلية نظام المعلومات المحاسبية في وحدات القطاع الاشتراكي، **دراسة ميدانية في المنشأة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة في الموصل، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، ص٣١.**

يمكن تصنيف مجموع المستخدمين الخارجيين للبيانات المحاسبية إلى ثلاث مجموعات:

تتمثل الأولى في المستثمرين الحاليين والمتوقعين والبنوك اللذين يمثلون مصدر من مصادر التمويل الهامة المتاحة للوحدة.

أما الثانية فتشمل المدينين والدائنين الذين يساهمون في عمليات التشغيل اليومي للوحدة الاقتصادية.

فيما تتمثل المجموعة الثالثة من المستخدمين الخارجيين في الهيئات التجارية والرسمية الحكومية التي تؤثر قراراتها على الوحدة الاقتصادية، مثل مصلحة الضرائب ووزارة المالية والجهاز المركزي للمحاسبات.

ولذلك، لا بد وأن يوجد في كل وحدة اقتصادية في مجال الأعمال نظام معلومات محاسبي بشكل أو بآخر، سواء كان مجرد نظام محاسبي يدوي، يتكون من مجموعة من الملفات وخريطة الحسابات والمجموعة الدفترية التقليدية، أو كان نظام محاسبي شامل ومعقد، يعتمد على استخدام القدرات الهائلة للحاسبات الالكترونية.

يمكن تعريف المعلومات المحاسبية على أنها كل المعلومات الكمية وغير الكمية التي تخص الأحداث الاقتصادية، التي تتم معالجتها والتقرير عنها بواسطة نظم المعلومات المحاسبية في القوائم المالية المقدمة للجهات الخارجية، وفي خطط التشغيل والتقارير المستخدمة داخلياً[1].

يوجد نوعان من المعلومات المحاسبية، **أحدهما إجباري والآخر اختياري، فالمعلومات المحاسبية الإجبارية** تكون مطلوبة بقوة القانون، متمثلا في إلزام الوحدات الاقتصادية بمسك الدفاتر وحفظ السجلات، والمستندات

---

[1] **للمزيد من التفاصيل، يمكن الإطلاع على:**
Kircher P (1967), Classification & Coding of Accounting Information, The Accounting Review, July, P 538.

وإنـتاج التـقارير المالـية.

وهناك أيضـا معلومـات **محاسبية إجـبارية** تستلزمـها طبيـعة العـمل في الوحـدات الاقتصـادية في مجـال الأعـمال، مثل المعلومـات المحاسبـية عن الأجـور والمرتـبات، والعمـلاء والموردين.

من ناحـية أخـرى، هناك **معلومـات محاسبـية اختياريـة** مثل أنظـمة الموازنـات، وأنظـمة محاسـبة المسؤولـية، والتـقارير الخاصـة للإدارة الداخـلية.

فعلى الرغـم من أهمـية وفائـدة المعلومـات المحاسبـية التي تخرجـها هذه النظـم، إلا أنه يمـكن أن تعـمل الوحـدة الاقتصـادية وتستـمر في البـقاء بـدون وجـود هذه النظـم الاختياريـة[1].

يظهـر الشـكل التالـي تصـورا عامـا لمصـادر البيانـات وتدفـق المعلومـات في نظـام معلومـات محاسـبي متـكامل، سـواء كان نظامـا يدويـا أو يستخـدم الحاسـبات الإلكترونـية.

---

[1] **حشـمت قـاسم (١٩٨٨) :** مصـادر المعلومـات وتنمـية مقتنـيات المكتـبات، **دار غريـب للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، الطبـعة الثانـية، ص٢٢.**

شكل رقم ٠١ : تصور عام لنظام المعلومات المحاسبي

معلومات للمساعدة في أداء العمليات اليومية العادية

٣/ البيانات العادية الروتينية من العمليات الداخلية

التقارير المالية وتقارير أخرى للمستخدمين الخارجيين

نظام المعلومات المحاسبي– محاسبة التكاليف- المحاسبة المالية- المحاسبة الإدارية: موازنات

١/بيانات العمليات اليومية العادية مع الأطراف الخارجية

٢/بيانات خاصة أخرى

معلومات خاصة للمساعدة في اتخاذ القرارات الإدارية

٤/ بيانات خاصة من قرارات إدارية داخلية

المصدر: أحمد حسين علي حسين: نظم المعلومات المحاسبية، الإطار الفكري والنظم التطبيقية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٤، ص ١٥.

أركان نظام المعلومات المحاسبي

ككل نظام، يمكن توضيح أهم أركان نظام المعلومات المحاسبي الذي تحتاجه المؤسسات الاقتصادية الجزائرية فيما يلي:

مدخلات نظام المعلومات المحاسبي:

تنشأ البيانات المحاسبية نتيجة للعمليات المحاسبية التي تتم خارج أو داخل الوحدة الاقتصادية، وتعرف العملية المحاسبية بأنها حدث اقتصادي يمكن قياسه كميا، يؤثر على أصول وخصوم الوحدة المعينة، ويظهر في حساباتها

وقوائمـها المالـية.

يوجـد نوعـان من العملـيات المحاسـبية:

- العملـيات الخارجـية: تنـشأ من عملـية التـبادل بين الوحـدة الاقتصاديـة وبين الأطراف الخارجية المتعاملين معها، مثل المديـنون، الدائـنون، المستثـمرون، الجـهات الحكومـية والرسمـية.
- العملـيات الداخلـية: تنشـأ من العملـيات بين الأقسـام الداخلـية في الوحـدة الاقتصاديـة.

ولذلك يمـكن تمـييز المدخـلات الأساسـية لنظـام المعلومـات المحاسـبي بحسـب تكرارهـا ومصادرهـا إلى أربعـة مصـادر من خـارج وداخـل الوحـدة الاقتصاديـة:

١. البيانـات التي تتجـمع بصـورة روتينـية من العملـيات الخارجـية اليومـية العاديـة مع الأفـراد والهـيئات والوحـدات الأخـرى خـارج الوحـدة الاقتصاديـة، وهي غالـبا ما تتعـلق بعملـيات البـيع والشـراء والمدفوعـات والمتحـصلات النقديـة.

٢. البيانـات الخاصـة التي تتجـمع بصـورة غير روتينـية من مصادر خارجية كالهيئات التجاريـة، والجـهات الرسمية والحكومية مثل تعليـمات جديدة لمصلحة الضرائب، تغـيرات في الأسـعار، مؤشـرات الصناعـة.

٣. البيانـات العاديـة التي تتجـمع بصـورة روتينـية من العملـيات داخـل الوحـدة الاقتصاديـة، نتيجـة للمعامـلات بين الأقسـام الداخلـية ومراكـز المسؤولـية بعضها البعض، مثل بيانـات التكاليف الصناعية في المراحـل الإنتاجـية المختلـفة، حركـة الوارد والمنصـرف من المخزون، الأجور والمرتـبات.

٤. البيانـات الخاصـة التي تتجمع بصـورة غير روتينـية من القرارات الإداريـة الداخلـية مثل وضـع سياسـات جـيدة، أو تغـيير المعايـير المستخدمـة في الأداء، أو أهـداف جديـدة مطلـوب تحقيـقها.

غالـبا ما تـكون بيانـات مدخـلات النظـام المحاسـبي في شـكل بيانـات مالـية، أو معـبرا عنها في صـورة نقديـة، وخصوصـا لأغـراض الاستخـدام الخارجـي.

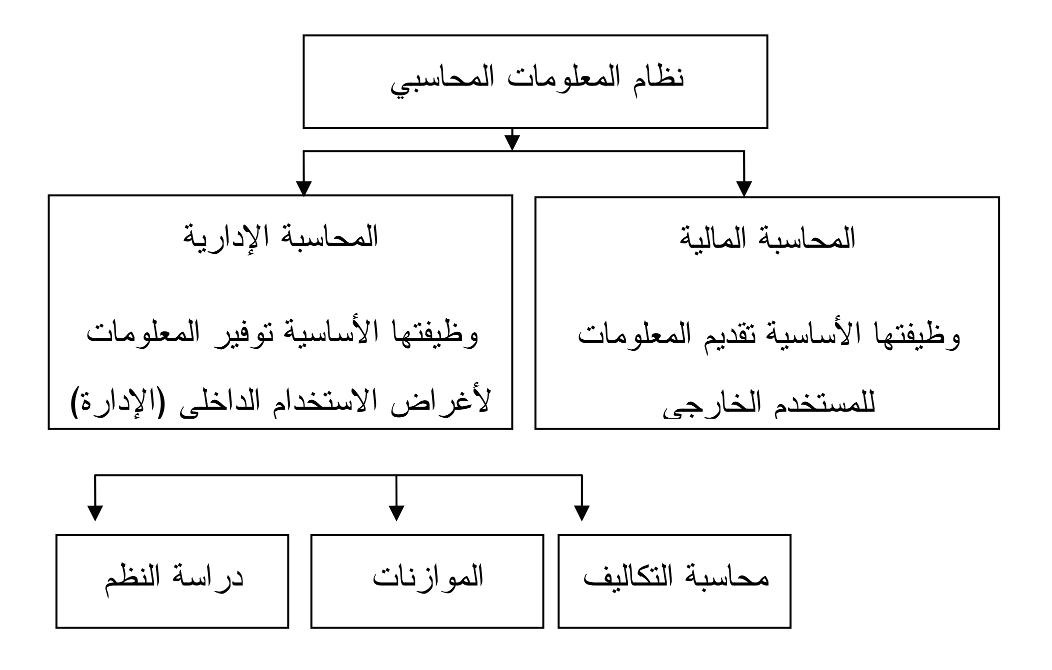
كما يمكن أن تكون مدخلات النظام المحاسبي معبرا عنها بوحدات قياس المدخلات أو المخرجات، قياس كمي: مثلا وحدات، ساعات، أوزان، وذلك لأغراض الاستخدام الداخلي وخصوصا في الشركات الصناعية.

عمليات نظام المعلومات المحاسبي:

إن الهدف الأساسي من وجود النظام المحاسبي في الوحدة الاقتصادية هو إنتاج المعلومات الضرورية والمفيدة، التي تساعد المستخدمين الخارجيين والداخليين في اتخاذ القرارات.

ونظرا للتباين والاختلاف الشديد بين نوعية وتوقيت وعمومية أو خصوصية المعلومات التي يحتاجها كل من المستخدمين الخارجيين والمستخدمين الداخليين، فغالبا ما يتكون النظام المحاسبي بدوره من نظامين فرعيين هما المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية وذلك كما يوضحه الشكل التالي:

شكل رقم ٠٢ : فروع نظام المعلومات المحاسبي



لا تعتبر المحاسبة المالية بديلة للمحاسبة الإدارية، بل كل منها مكمل للنظام الآخر، بمعنى أن المعلومات التي يخرجها نظام المحاسبة المالية تستخدم في بعض أغراض المحاسبة الإدارية، كما أن معلومات المحاسبة الإدارية تستخدم لبعض أغراض المحاسبة المالية[١].

مخرجات نظام المعلومات المحاسبي:

يمكن تصنيف مخرجات نظام المعلومات المحاسبي بشقيه المالي والإداري إلى نوعين: مخرجات يومية روتينية، ومخرجات معلومات تغذية عكسية.

يتضمن النوع الأول المخرجات اليومية الخاصة بتوثيق النشاط والمعاملات الروتينية العادية للوحدة الاقتصادية، سواء مع أطراف وهيئات خارج الوحدة، أو بين مراكز المسؤولية داخل الوحدة.

ومن أمثلة هذه المخرجات:

- أوامر الشراء.
- محاضر الاستلام.
- شيكات المدفوعات.
- فواتير البيع للعملاء.
- أوامر الشحن.
- إيصالات صرف وإيداع نقدية.
- شيكات.
- رواتب ومكافآت العاملين.
- أذونات الموارد والمهمات...الخ

---

[١] أحمد حسين علي حسين، مرجع سابق، ص ٥١.

تعتبر البيانات التي تتضمنها هذه المخرجات مدخلات رئيسية لعمليات التشغيل اليومي في النظام المحاسبي بشقيه المالي والإداري، لإخراج النوع الثاني من المخرجات وهي مخرجات معلومات التغذية العكسية.

يحتاج مستخدمو النظام المحاسبي إلى معلومات التغذية العكسية لتنظيم وإدارة وتقييم الأنشطة داخل الوحدة الاقتصادية، ويمكن تصنيف هذه المعلومات العكسية إلى ثلاثة أنواع:

- الأول خاص بتسجيل الأحداث التي تصف الماضي.
- أما الثاني، فليفت النظر ويوجه الانتباه إلى شيء معين.
- أما النوع الثالث من المعلومات العكسية، فيكون في شكل تنبؤات ترتبط باتخاذ القرارات في المستقبل.

يتم تقديم هذه الأنواع الثلاثة من المعلومات العكسية في شكل تقارير ينتجها النظام المحاسبي، ويتم تصنيفها إلى ثلاث فئات عريضة بما يتمشى مع تصنيف المعلومات العكسية، وهي تقارير تشغيلية، تقارير تخطيطية وتقارير رقابية.

دور الأساليب الكمية وسبل توظيفها في تطوير نظم المعلومات المحاسبية:

فقد ساهمت الأساليب الكمية في تحويل المحاسبة من مجرد عملية تسجيل يدوية روتينية إلى مصدر معلومات مالية، ونظام لمعالجة البيانات المحاسبية، وإعداد تقارير مالية دورية لمنشآت الأعمال، بالاستناد إلى أسس القياس المحاسبي، الدورة المحاسبية، والقوائم المالية، مما سمح باستخدام برنامج محاسبة حاسوبي جاهز لإعداد قوائم مالية للمؤسسةن خاصة عن طريق استخدام برنامج الحاسوب (Excel).

أدى ذلك إلى ظهور المحاسبة الإدارية التي ساعدت على زيادة استخدام المعلومات المالية في اتخاذ القرارات التشغيلية، والتخطيط والرقابة على الأداء وتحديد تكلفة المنتج.

إضافة إلى تحليل التكاليف، العلاقة بحجم الإنتاج والأرباح، الموازنات

الشاملة والمرنة، تحليل الانحرافات، تحديد تكلفة النشاط وإدارتها (ABC & ABM).

كما برزت محاسبة المسؤولية، رقابة الأداء في الإدارة اللامركزية، الطرق المختلفة لحساب تكلفة المنتج.

يستلزم المرور الإجباري لنظام المعلومات المحاسبي على الإدارة المالية باستخدام الأساليب الكمية في مختلف عمليات هذه الإدارة ووظائفها وأهدافها، خاصة فيما يخص القوائم المالية، القيمة الزمنية للنقود، العائد والمخاطرة، التحليل المالي، والنسب المالية المئوية.

تزداد الحاجة إلى نظم المعلومات في الوحدات الاقتصادية كلما كان هناك كم كبير من البيانات، التي تنشأ عن القيام بالعديد من العمليات الاقتصادية، بهدف معالجتها وتوفير المعلومات التي يمكن أن تحقق الفائدة لمستخدميها المتعددين.

وتُعرَّف العملية المحاسبية بأنها حدث اقتصادي يمكن قياسه كميا، يؤثر على أصول وخصوم الوحدة المعينة، ويظهر في حساباتها وقوائمها المالية.

تتيح الأساليب الكمية لمستخدمي نظام المعلومات المحاسبي مجالات أوسع لتطوير قدراتهم في إمكانية عرض محتويات التقارير والقوائم المالية، بالسرعة الممكنة، والدقة اللازمة، ووفق الشكل الذي يمكن أن يؤثر في زيادة الفائدة لدى أصحاب القرار في المؤسسة.

ولذلك ينبغي عدم الاكتفاء بتطوير مهاراتهم المحاسبية، التي تشتمل على كافة فروع المعرفة المحاسبية، والعمل على دراسة كافة المستجدات في كل منها، مع ضرورة توافر الكفاءة اللازمة لدراسة وفهم العلاقات المتشابكة بين المحاسبة وفروع العلوم الأخرى، التي لها علاقة بالتأثير في بيئة الأعمال الحديثة، بل يجب التحكم الجيد في أدوات الفحص والقياس التي تمكَنهم من إجراء عمليات التحليل للبيانات المختلفة، التي يمكن أن يقوموا بتشغيلها وتجهيزها إلى المستخدمين المتوقعين سواء من داخل الوحدة الاقتصادية أو خارجها.

تساعد الأساليب الكمية كذلك في تجميع المدخلات، وفرز عناصر البيانات، ثم تشكلها في نماذج محددة، أو تجزئها كما تشاء، وتنتج وتبث المخرجات المحاسبية وتوصلها إلى المستخدمين، ويمكنها المساعدة في الرقابة على النظام وصيانته، والمساهمة في تسيير وتشغيل كل الركائز الأخرى بسرعة ودقة وكفاءة عالية.

تشمل الأساليب الكمية المرتكزة على الكمبيوتر حسب بعض الباحثين على ثلاثة عناصر رئيسية:

١. الفنيون: وهم الأفراد الذين يفهمون هذه الأساليب ويشغلونها، مثل مشغلي الحواسيب، المبرمجين، المحللين والمصممين، مهندسي الصيانة والاتصالات، مديري النظم.
٢. البرمجيات: تمثل حِزَم البرامج المطورة أو الجاهزة التي تجعل أجهزة الكمبيوتر تعمل وتأمرها بأداء وظائفها وإنتاج مخرجاتها.
٣. الأجهزة: تشتمل على تنوع كبير من الوسائل التي تقدم المساندة لركائز أو مكونات النظام المختلفة[١].

ساهمت تقنية المعلومات في زيادة قدرة النظم المحاسبية على التكيف والتأقلم السريع مع بيئة العمل في المؤسسة، من خلال توفير وسائل اقتصادية فعالة لخزن واسترجاع ومعالجة البيانات، ثم تقديمها إلى متخذي القرار في الوقت المناسب، فانعكس ذلك بوضوح على كفاءة نظم المعلومات المحاسبية، متيحا لها مرونة كبيرة في التعامل مع التغيرات السريعة والاستجابة لها[٢].

إضافة إلى أن استخدام الحواسيب باعتبارها أحد وسائل تقنيات المعلومات يمكن أن يساهم في معالجة البيانات التي يتم التعامل معها من قبل نظام المعلومات المحاسبي، وخاصة فيما يتعلق بالمجالات الآتية:

---

[١] محمد محمد الهادي (١٩٩٣) : التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر، دار الشروق، القاهرة، ص – ص: ٦٦ – ٦٧.

[٢] **محمد نور برهان (١٩٩٩) :** تقنية المعلومات وتحديات الإدارة العامة العربية في عقد التسعينات، **المجلة العربية للإدارة، العدد الأول، المجلد ١٩، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، ص ٨.**

١. نظم معالجة البيانات Data Processing Systems (DPS)

تقوم على الاستخدام واسع النطاق للحاسوب في معالجة بيانات المؤسسة، مثل: عمليات الإنتاج، التمويل والإيرادات، المصاريف، من أجل تحرير الإنسان من الأعمال الروتينية، من حيث أنها تمثل المجال العلمي الذي يحاول التوصل إلى أحسن الطرق والأساليب المتاحة لمعالجة البيانات بطريقة منظمة ومنطقية، ويتصل بجمع وترميز وتنظيم وفرز ومقارنة البيانات.

٢. نظم دعم القرارات Decision Support Systems (DSS)

تحتوي بالإضافة إلى البيانات والمعلومات على إجراءات وبرامج تعمل على معالجة البيانات والمعلومات في نماذج اتخاذ القرار، مثل نماذج: صفوف الانتظار، المسار الحرج، البرمجة الخطية، من أجل تقديم المعلومات بالشكل الذي يمكن من استخدامها مباشرة في عملية صنع القرار[١].

٣. النظم الخبيرة Expert Systems (ES)

تعد من النظم المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي، فهي نتاج العقل الإنساني أي مزج بين استخدام التقنية التي تستند على حقول عديدة كالهندسة والرياضيات، وكذلك تطبيقات عديدة في إدارة الأعمال.

ولهذه النظم دور مهم في تقديم حلول للمشكلات الإدارية بالاستناد على المعرفة، حيث إن هذه النظم تميزت في أسلوب تنفيذ الأعمال من خلال تغيير طريقة تفكير الفرد في حل المشكلات، لذا فإن النظام الخبير يعد بمثابة نظام له قدرة عالية على إنتاج الأفكار المبدعة والحلول العملية للمشكلات الصعبة والمعقدة، فضلاً عن أنه نظام يستخدم لتوثيق المعرفة والخبرة الإنسانية، ودعم عمليات صنع القرارات شبه المهيكلة وغير المهيكلة[٢].

---

[١] **عبد الرزاق محمد قاسم (١٩٩٨) :** نظم المعلومات المحاسبية الحاسوبية، **مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص ٢١.**

[٢] **ليث سعد الله حسين وسهير عبد داؤد (٢٠٠٥) :** دور النظم الخبيرة في تحسين قرارات الموارد البشرية: نموذج مقترح، **المؤتمر العلمي السنوي الخامس، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردنية، ٢٧-٢٨ أفريل، عمان، الأردن.**

الفصل السابع

نظم المعلومات والاقتصاد الرقمي

مفهوم وخصائص الاقتصاد المعرفي[1]

مفهوم الاقتصاد الرقمي

لقد أطلقت تسميات كثيرة لتدل على الاقتصاد الرقمي مثل اقتصاد المعرفة، اقتصاد المعلومات، اقتصاد الانترنت، الاقتصاد الالكتروني اقتصاد الخبرة وحتى اقتصاد الانتباه. وكل هذه التسميات تعبر عن الاقتصاد الرقمي وفي الغالب تستخدم بصفة متبادلة.

ويرى الأستاذ عبد الرحمن الهاشمي أن الاقتصاد الرقمي يعني التحول في مركز الثقل من المواد الأولية والمعدات الرأسمالية إلى التركيز على المعلومات و المعرفة ومراكز التعليم و البحث.[2]

كم يعرف الاقتصاد الرقمي حسب (Dominique Foray) على أنه تخصص فرعي من الاقتصاد يهتم أساسا بالمعرفة من جهة، ومن جهة أخرى يعتبر ظاهرة اقتصادية حديثة تتميز بتغير سير الاقتصاديات من حيث النمو وتنظيم النشاطات الاقتصادية.[3]

---

[1] **د.عبد الرحمان بن عنتر**، بحث بعنوان: عبد الرزاق حميدي، أثر نظم المعلومات في تطوير القدرات التنافسية للبنوك الجزائرية في الاقتصاد الرقمي، قدمت إلى المؤتمر العلمي الدولي السنوي التاسع ٢٠-٢٢ نيسان (إبريل)٢٠٠٩ جامعة الزيتونة الأردني، كلية العلوم الاقتصادية الإدارية.

[2] عبد الرحمن الهاشمي ، فايزة محمد العزاوي ، **المنهج والاقتصاد المعرفي** (عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ٢٠٠٤) ص٢٥

[3] عبد الرحمن بن عنتر، **إدارة الجودة الشاملة** (بومرداس: مطبوعة موجهة لطلبة الماجستير: فرع إدارة تسويقية، ٢٠٠٦/٢٠٠٧) ص ص١٦-١٧

والاقتصاد الرقمي هو الاقتصاد الذي تحقق فيه المعرفة الجزء الأعظم من القيمة المضافة.

وعليه تشكل المعرفة في هذا الاقتصاد مكونا أساسيا في العملية الإنتاجية كما في التسويق، وأن النمو يتزايد بزيادة هذا المكون – المعرفة- كما أن هذا النوع من الاقتصاد يقوم على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصال، باعتبارها المنصة الأساسية التي يطلق منها.

كما يقصد بالاقتصاد الرقمي التفاعل والتكامل والتنسيق المستمر بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات من جهة وبين الاقتصاد القومي والقطاعي والدولي من جهة أخرى بما يحقق الشفافية والفورية والاتاحة لجميع المؤشرات الاقتصادية المساندة لجميع القرارات الاقتصادية والتجارية والمالية في الدولة.[١]

ويمكن تعريف الاقتصاد الرقمي أيضا على أنه نمط اقتصادي متطور قائم على الاستخدام واسع النطاق للمعلوماتية وشبكة الانترنت في مختلف أوجه النشاط الاقتصادي وخاصة في التجارة الالكترونية، مرتكزا بقوة على الإبداع والمعرفة والتطور التكنولوجي خاصة ما يتعلق بتكنولوجيات الإعلام والاتصال.[٢]

وتلعب تكنولوجيا المعلومات دورا استراتيجيا في زيادة معدلات النمو الاقتصادي وإصلاح الآليات الاقتصادية والمالية والتجارية.

وبالتحديد تقوم تكنولوجيا المعلومات وأدواتها المختلفة مثل الشبكة الدولية للإنترنت بتحويل أنماط الأداء الاقتصادي في المال والأعمال والتجارة والاستثمار في الشكل التقليدي إلى الشكل الفوري بما يحقق تحسين المراكز التنافسية بعنصر المنافسة بالوقت.

---

[١] عماد صفر سالمان، **الاتجاهات الحديثة للتسويق** (الإسكندرية: منشأة المعارف، ٢٠٠٥) ص ص ١١٧-١١٨

[٢] عوض بدير الحداد ، **تسويق الخدمات المصرفية** (القاهرة: البيان للطباعة والنشر ، ١٩٩٩) ص ص٣٥٦-٣٥٧

كما يساعد الاقتصاد الرقمي على زيادة اندماج اقتصاد الدولة في الاقتصاد العالمي وزيادة فرص التجارة العالمية والوصول إلى الأسواق العالمية والقطاعات السوقية التي كان يصعب الولوج فيها في السابق. كما يحسن الاقتصاد الرقمي من العلاقات بين الموردين والمصدرين والمتعاملين والمستثمرين والبنوك وشركات التأمين والمنتجين ومصالح الضرائب والجمارك وكافة الأجهزة الحكومية وغير الحكومية.

خصائص الاقتصاد الرقمي:

يتميز الاقتصاد الرقمي بالعمل على نشر المعرفة ومن ثم تشجيع بناء الحكومة الالكترونية، والمؤسسات الالكترونية والبنوك الالكترونية، والإدارة الالكترونية.

ويحتاج كل ذلك إلى التطوير المستمر في مؤشر مجتمع المعرفة والمعلومات عن طريق زيادة أعداد الحواسب الالكترونية، واستخدامها في المعاملات والوظائف وزيادة عدد المشتركين في الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت) وفيما يلي أهم خصائص الاقتصاد الرقمي:[١]

١) سهولة الوصول إلى المعلومات:

يعتمد نجاح ونمو الاقتصاد الرقمي على قدرة الأفراد والمؤسسات على المشاركة في شبكة المعلومات ومواقع الانترنت المختلفة. ويتطلب الاشتراك الفعال في تلك الشبكة وفي الاقتصاد الرقمي ضرورة توفر البنية التحتية في الاقتصاد مثل شبكات الكهرباء والتليفونات وانخفاض تكاليف ورسوم تلك الخدمات، وتزفر الأجهزة والمعدات والمهارات والتعليم والتدريب ،وتوفر الموارد المالية واستخدام الأدوات الالكترونية مثل بطاقات وكروت الائتمان.

٢) المنافسة وهيكل السوق في ظل الاقتصاد الرقمي:

يشمل الاقتصاد الرقمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتجارة الالكترونية والبرمجيات والمعلومات. وهي تختلف باختلاف حجم المعاملات

[١] فريد النجار ، الاقتصاد الرقمي (الإسكندرية : الدار الجامعية ، ٢٠٠٧) ص٢٥

الاقتصادية، والتخصص والموارد الاقتصادية والقطاعات الاقتصادية ومكونات الناتج المحلي الإجمالي. وبالتحديد يرى بعض الاقتصاديين أن مكونات الاقتصاد الرقمي تختلف باختلاف الاقتصاد وتأثير شبكات المعلومات والمعايير والسلع وتكلفة الصفقات والمعاملات. ومن المعروف أن التكنولوجيات تتغير بصفة سريعة وتؤثر على منظومات الأعمال من حيث المصادر البديلة والمدخلات والعمليات والتشغيل والمخرجات والمنتجات والاستخدامات والتوزيع.

كما تؤثر تكنولوجيا المعلومات على درجة المنافسة وأساليبها وتحسين المراكز التنافسية ويختلف هيكل السوق وفق درجة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد الرقمي وذلك على المستويين المحلي والدولي

٣) مستقبل الاقتصاد الكلي في ظل الاقتصاد الرقمي:

تلعب تكنولوجيا المعلومات دورا أساسيا في زيادة معدلات النمو الاقتصادي وفي الاستثمارات الرأسمالية والتجارة الالكترونية الداخلية والخارجية. وتؤثر الانترنت في أساليب أداء المعاملات التجارية وأساليب العمل.ولا زالت هناك بعض القضايا التي لم تحسم بعد في الاقتصاد الرقمي مثل

- ما هو نصيب كل قطاع من التجارة الالكترونية ؟

- ما هو تأثير معدلات التضخم والبطالة والنمو والعمالة والإنتاجية على الاقتصاد الرقمي؟

- ما هو حجم الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات؟ وما هي نسبة التجارة الالكترونية بين كل قطاع وآخر؟

٤) الاقتصاد الرقمي يوفر المعلومات لاتخاذ القرارات:

يمكن التحكم في المعلومات بالاستخدام الفعال للمعلومات وتوظيفها لخدمة القرارات المختلفة، وتساعد مهارات إدارة المعلومات في نجاح اتخاذ القرارات الاستثمارية بعيدة المدى بدقة. ويوفر الاقتصاد الرقمي المعلومات عن طريق تعلم كيفية تحديد الاحتياجات المعلوماتية ثم اختيار المصادر المناسبة للمعلومات الأساسية

بطريقة أكثر كفاءة وفاعلية.

٥) **آليات الاقتصاد الرقمي:**

يعتبر الاقتصاد الرقمي محصلة التفاعل بين اتجاهات تقدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبين المنظومة الاقتصادية (الاقتصاد الكلي، الاقتصاد الجزئي، ومختلف القطاعات من الصناعة، الزراعة، التجارة، الصحة، التعليم، البنوك والمال.....الخ)

ويساعد الاقتصاد الرقمي في معرفة أثر الاقتصاد على المجتمع وتشخيص المشكلات الاقتصادية من حيث الأسباب والنتائج والمساهمة في اقتراح الحلول الاقتصادية المثالية والعلمية.

مفهوم نظم المعلومات

إن نظم المعلومات في واقعها هي نظم متطورة بطبيعتها، تواكب المتغيرات والمستجدات المستمرة التي تطرأ على واقع النشاط الاقتصادي وغير الاقتصادي ، ومن ثم تستجيب بالكامل لاحتياجات النشاط الذي تخدمه، ومن ثم تحرص الدول الراغبة في التفوق على بناء أفضل نظم للمعلومات ليس فقط بحيازتها و امتلاكها ولكن أيضا لما تقوم به وتسهم فيه وتعمل من أجله.

ونحن نعيش في عصر المعلومات عصر القرن الحادي والعشرين، عصر مراكز دعم اتخاذ القرارات، عصر خلاصته: إن المعرفة هي مفتاح النمو الاقتصادي، وأساس قاعدي متين لإيجاد المزايا التنافسية، وفتح الأسواق وتحقيق المكانة واكتساب القدرة وتوليد القوة، وما أحوج مؤسساتنا وشركاتنا إلى الدخول في هذا العصر وما أحوجنا إلى المعرفة بهذا المجال الحيوي المهم.

وقد استطاعت نظم المعلومات وقواعد البيانات ومراكز الخبرة إن تشكل منظومة قاعدية للنمو، و هي كمنظومة ترتكز على أربع عناصر هي:[١]

١- الكوادر البشرية الخبيرة المؤهلة والقادرة على العمل والابتكار والخلق

---

[١] محسن أحمد الخضيري، **أصول التسويق المصرفي** (عمان: معهد الدراسات المصرفية، ١٩٩٤)ص ص٣٠٠-٣٠٣

والإبداع، وهي كوادر ذات طبيعة خاصة، تستمد خصوصيتها من طبيعة النشاط المعرفي.

٢- مقدار ما هو مخصص للبحث والتطوير، ومقدار المتاح من موارد للإنفاق على عمليات البحوث وتطبيقات هذه البحوث، سواء ما هو متصل بالجهد البحثي المنظم لغرض معين، أو للجهد المنبثق على اكتشافات تتم بدون تخطيط أثناء بحوث معينة و بذاتها .

٣- الانفتاح الواسع على الخارج في إطار منظومة تجارية فائقة الفاعلية محورها الرئيس شبكة المعلومات الدولية الانترنت التي تشمل العالم بكامله باختلاف نظمه واختلاف لغاته واختلاف درجات تقدمه.

٤- وجود بنية أساسية ليس فقط لإنتاج المعلومات، ولكن أيضاً لتسويق وتمويل المعرفة وهي بنية تتعدى مؤسسات التمويل التقليدية إلى مؤسسات أكثر تقدما وتوافقا وإنتاجية تمويلية. وتملك من النظم والقواعد التي تكفل لها استرداد أموالها وإعادة توظيفها بسهولة ويسر، وبما يتناسب مع التجارة الالكترونية والتعامل والتداول الالكتروني في الأسواق المختلفة سواء أسواق السلع أو الخدمات أو الأفكار.

ومن خلال تفاعل هذه العناصر تنتج مخرجات منظومة المعلومات التي أصبحت بحكم ضرورتها حاكمة للعمل الإداري، لذا كانت المنظومات التفاعلية هي عنوان لتقدم المنشآت الإدارية.

إن هذه المنظومات قد أحدثت طفرة في إدارة المشروعات والشركات وهي تفسر كيف استطاعت شركات جديدة إن تحقق معدلات غير مسبوقة في النمو والتنمية. وأصبح اقتصاد البيانات والمعلومات والمعرفة يقود العالم المتقدم إلى مزيد من القوة والمزيد من التقدم والمزيد من القدرة والفاعلية. وليس أدل على ذلك ما أوضحه التقرير السنوي لوزارة التجارة الأمريكية من أن تكنولوجيا المعلومات أسهمت بثلث النمو في الاقتصاد الأمريكي خلال السنوات الخمس الأخيرة من القرن العشرين، والذي من المتوقع وفقا لتقديرات الباحثين المتخصصين، أن يسهم بما يزيد عن نصف

الناتج القومي الإجمالي للولايات المتحدة الأمريكية من خلال الربع الأول من القرن الواحد والعشرين، الأمر الذي جعل من اقتصاد المعلومات اقتصادا مستقلا قائما بذاته، له قوانينه، وله آلياته، وله قوى عرض وقوى طلب وأنظمة تفاعلية تعطي له خصائصه وتعطي له وضعه المتميز في مساهمته في الاقتصاد القومي لأي دولة.

أصبح نظام المعلومات واقتصاد المعرفة جزءاً من حياتنا وجزءاً من نشاطنا فالمعلومات والمعرفة هي الحياة المتدفقة في شرايين وأوردة المشروعات والشركات. وهي القوة الدافعة والحيوية في الاقتصاد القومي، بل والمجتمع، وهي أداة ووسيلة التفاهم بين البشر وهي أساس وقاعدة التواصل الإنساني المستمر، والذي يصعب في عصرنا الحاضر تجاهل أهميته أو الاستغناء عنه. وفي الوقت الذي يمارسه الجميع، فان مهارة استخدامه وكفاءة التفوق به تتطلب بذل جهد كبير من اجل الارتقاء المهاري الدائم والمستمر والتفوق على الذات إبداعا وخلقا وابتكارا للجديد وللتمايز في الإنتاج الابتكاري من حيث اعتبارات جمال المنتجات، ومن حيث: سهولة استخدامها، ومن حيث بساطة التعرف على ما تقدمه وما تشبعه من احتياجات ورغبات. الإتقان الكامل للأعمال والأنشطة الفرعية واستخدام منظومات الجودة الارتقائية

نظم المعلومات التسويقية واستخداماتها في البنك:

يتألف النظام المعلوماتي التسويقي من أشخاص وطرق وأساليب استقراء تستخدم لجمع وتصنيف وتحليل وتقييم و توزيع المعلومات الحيوية والمعاصرة والدقيقة لاتخاذ القرارات التسويقية.[1] ويبدأ هذا النظام من مديري التسويق وينتهي بهم أيضاً. والمديرون بالتحديد هم الذين يقدرون الحاجة إلى المعلومات. ولجمع المعلومات الضرورية يبقى مفيداً جداً نظام المحاسبة داخل الشركة والمعلومات الاستخباراتية التسويقية و البحوث التسويقية. إن عملية تحليل المعلومات يجعل من المعومات مناسبة أكثر للإدراك والاستخدام وفي النهاية يقدم النظام المعلوماتي التسويقي المعلومات

---

[1] محمد زيدان ، رشيد دريس ، **متطلبات اندماج البنوك الجزائرية في الاقتصاد العالمي**، (الشلف: مجمع النصوص العلمية:ملتقى المنظومة المصرفية الجزائرية –واقع وتحديات ١٤/١٥ ديسمبر ٢٠٠٤) ص ص٤١١-٤١٣

للمديرين بالشكل المطلوب والوقت المحدد لتساعدهم في تخطيط وتنفيذ ومراقبة الإجراءات التسويقية.

أما فيما يخص مجالات استخدام بحوث ونظم التسويق في المصرف فتتمثل فيما يلي:[١]

١- تجزئة السوق:

تعتبر تجزئة السوق من أهم مجالات استخدام نظم وبحوث التسويق في المصرف. ويتضمن هذا النشاط تقسيم السوق إلى قطاعات متجانسة من حيث خصائصها الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية، وتعتبر بحوث التسويق رافداً رئيسياً للمعلومات الأساسية لتطبيق مفهوم التجزئة، ومن أهم الدراسات التي أجريت في مجال تجزئة السوق المصرفي دراسات مصرف باركليز في بريطانيا، ومصرف فامليان في ألمانيا وفرنسا وبلجيكا. وقد استخدمت نتائج هذه الدراسات في تخطيط الجهود التسويقية بصفة عامة والترويجية بصفة خاصة.

٢- معايير اختيار المصرف المناسب:

يتضمن هذا النشاط التعرف على المعايير التي يستخدمها العميل في اختيار المصرف المناسب. ومن الأهمية بمكان بالنسبة لإدارة المصرف، أن تتعرف على العملية التي يتم بها اختيار المصرف المنوي التعامل معه والمعايير المستخدمة في هذه العملية، فلكل عميل منهجيته السلوكية واختياره الخاص به.

٣- ولاء العميل:

تكمن أهمية الولاء فيما تنطوي عليه من مضامين ذات دلالات هامة بالنسبة لتخطيط الإستراتيجية التسويقية للمصرف. فمثلا، يمكن لإدارة المصرف تقرير فيما إذا كانت تنوي التحرك نحو بناء ولاءات للمصرف لدى العملاء، بما في ذلك الترويج... والمعروف أن لدى كل عميل مستوى معين من الولاء للمصرف الذي يتعامل معه.

---

[١] محمود حميدات، **مدخل للتحليل النقدي** (الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، ١٩٩٦)

ونظرا لأهمية هذا العنصر فقد أولته إدارة المصرف اهتماما خاصاً، وأجرت حوله البحوث والدراسات التي استهدفت قياس هذا الولاء لدى عملائها. **وقد أوضحت إحدى الدراسات أن العوامل المؤثرة في ولاء العميل للمصرف كانت على النحو الآتي:**

- درجة انتشار فروع البنك وتغطيتها الجغرافية.
- الاقتراض من البنك.
- الجنس (الذكور أكثر ولاءاً من الإناث)

٤-تطوير الخدمات الحالية:

إن أحد المجالات الرئيسة لبحوث التسويق في البنك هو تقييم مستوى نوعية الخدمات البنكية المقدمة من قبل البنك، ودرجة رضا العملاء عن هذه الخدمات. وتعتبر المعلومات التي يوفرها البحث في هذا المجال، أساسا لتقرير فيما إذا كانت تلك الخدمات بحاجة إلى التطوير أو لا. فإذا تبين من الدراسة إن هناك مستويات متدينة من الرضا عن الخدمات المصرفية المقدمة، فإن ذلك يعني ضرورة تطوير هذه الخدمات مع إعطاء الأولوية لمجالات الخدمة التي تحظى بأعلى أهمية وأدنى درجة من رضا العميل.

كذلك، تساعد بحوث التسويق في مجال الخدمات على توفير قاعدة من المعلومات التي تفيد في تحديد الوضع النسبي للخدمة بالمقارنة مع مثيلاتها التي تقدمها المصارف الأخرى المنافسة في السوق.

٥-إنشاء الفروع الجديدة للمصرف:

إن التوسع السريع الذي حدث في مجال النشاط البنكي وازدياد حدة المنافسة بالإضافة إلى زيادة معدلات الفشل والتعثر التي انتابت كثير من البنوك عند فتحها لفروعها الجديد، قد أدى إلى زيادة الاهتمام بالدراسات والأبحاث التي يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ كثير من القرارات المتعلقة بتنمية وتطوير سوق البنك من عدد العملاء الحاليين وزيادة معدلات تعامل هؤلاء منع البنك وكذلك زيادة عدد الخدمات.

الدور الاستراتيجي لنظم المعلومات وتطوير القدرات التنافسية للبنوك:

أولاً- مفهوم القدرة التنافسية:

تعني القدرة التنافسية على مستوى البنك فتعني تزويد العميل أو الزبون بمنتجات بنكية أكثر كفاءة وفاعلية من المنافسين الآخرين في السوق المالي وتقاس القدرة التنافسية للبنك من خلال معدلات نموه وقدرته على تحقيق حصة اكبر في السوق وقبل ذلك قدرته على إرضاء هذا العميل والاحتفاظ به .

وترى منى طعيمة أن القدرة التنافسية لأي منشاة تعتمد على أربعة معايير هي: [1]

- الربحية
- التميز
- التفوق
- المساهمة في النمو المتواصل

ثانياً- أنواع القدرة التنافسية: من أنواع القدرة التنافسية نجد:[2]

١-التنافس بالوقت:

حيث سيتبارى المنافسون في اختصار الوقت بين كل ابتكار وتقديم المنتج وتسليم المنتجات في التوقيت المتفق عليه ليس ذلك فقط بل في التوقيتات التي يحددها العملاء

٢- التنافس بالجودة:

حيث تتحقق الجودة عندما ينجح المنتج في تصميم وتنفيذ وتقديم منتج (خدمة أو سلعة) تشبع حاجات و توقعات العميل وحتى تلك التي لم يفصح عنها لذلك يقدم المتبارون عقولهم في عديد من الشركات المتميزة لتخيل ما يمكن أن يحلم أو يفكر به العميل الذي درسوه جيدا وما يمكن أن يجعله أكثر رضا في استخدام السلعة أو إفادته من الخدمة وتعد الجودة بلا شك سلاحا تنافسيا ولن يمانع عملاء كثيرون في

---

[1] نادية العارف ،**الإدارة الإستراتيجية** (الإسكندرية: الدار الجامعية : ١٩٩٩-٢٠٠٠) ص ص ٩٠-٩٤.

[2] يوسف مسعداوي، **إشكالية القدرات التنافسية في ظل تحديات العولمة**(دمشق: مجلة العلوم الإنسانية ، السنة الخامسة ، العدد٣٥ ،خريف ٢٠٠٧) موقع الانترنت

أن يدفعوا أكثر ليتلقو منتجات ارفع جودة وأكثر انسجاما مع توقعاتهم.

٣- التنافس بالتكلفة:

تلعب التكلفة دورا هاما كسلاح تنافسي فلا يمكـن تحديـد أسـعار تنافسـية دون ضبط مستمر للتكاليف حتى إن كثيرا من الشركات المتميزة تنافسيا تستهدف أن تكون القائدة في خفض عناصـر التكلفـة بـين منافسـاتها في نفـس الصـناعة أو النشـاط, إن الاجتهاد في خفض عناصر التكاليف بشكل عـام يعـد مطلبـا أساسـيا لتعزيـز القـدرة التنافسية وهو ما يتطلب تصميم معايير إنفاق عملية موضوعية لكل عنصر من عناصر التكلفة وتطويرها بما يتناسب والتغيير في تكنولوجيا العمليات ومستويات التكلفة لدى المنافسين.

٤- من خلال التميز :[٢٠]

- تكنولوجيا متميزة
- التميز في خدمات ما بعد البيع.
- خصائص مميزة للمنتج.
- طرق مميزة في التوزيع.

٥- من خلال التركيز : على:[٢١]

- المنتجات.
- الأسواق .
- العملاء.
- التكنولوجيا.

ثالثاً-نظم المعلومات والدور الاستراتيجي:

فإن نظـم المعلومـات تمكـن وتسـاعد الإدارة البنكيـة بتنفيـذ أدوار اسـتراتيجية للبنك.

ويتضح الدور الاستراتيجي لنظم المعلومـات مـن خـلال تأثيرهـا الجـوهري في المجالات والأنشطة التالية: [٢٦]

١- المشاركة في صياغة الرؤيا الإستراتيجية strategic vision للبنك من خلال إضفاء خصائص البساطة، الوضـوح، العمـق، والشـمول علـى هـذه الرؤيـا والمساعدة في تحقيق أعلى قدر ممكن من المشاركة الفاعلة في صـياغة وإنضـاج

الرؤية الإستراتيجية.

٢- دعم عملية صياغة رسالة البنكorganizations mission وذلك عن طريق تحديد أنواع الأنشطة الجوهرية وتقديم معلومات عن الأسواق المستهدفة.

٣- صياغة الأهداف الإستراتيجية للبنك من خلال تحليل عناصر القوة والضعف داخل البنك ومقارنتها بالفرص والتهديدات الحالية والمتوقعة في البيئة الخارجية "تحليلSWOT " ومقارنة هذه النتائج مع الموارد والقدرات التي يملكها البنك.

٤- المساعدة في اختيار استراتيجية الأعمال الشاملة من بين البدائل الإستراتيجية الممكنة.

رابعاً- نظم المعلومات و الميزة التنافسية :

تعمل نظم المعلومات على تحقيق الميزة التنافسية من خلال ما تقدمه من معلومات عن قوى المنافسة الرئيسة في البيئة الخارجية (المصدر الخارجي للبيئة التنافسية)والمعلومات الخاصة بأنشطة سلسلة القيمة (المصدر الداخلي للميزة التنافسية):

١- تحليل قوى المنافسة (نموذج PORTER)

حسب بورتر تتوقف طبيعة ودرجة المنافسة على خمسة عوامل أساسية هي:[٢٧]

أ- شدة المنافسة في الصناعة:

تمكن نظم المعلومات من معرفة العوامل المؤثرة على شدة المنافسة مثل تعقيد تكنولوجيا الصناعة، معدل التحسين على المنتجات والخدمات، شدة المنافسة بين المتنافسين الحاليين، ومدى عمق تمييز الخدمة.

ب- تهديدات دخول المنافسون الجدد:

تزود نظم المعلومات البنك بمعرفة حول طاقات المنافسين الجدد ورغبتهم في

امتلاك حصة في السوق، الموارد والإمكانيات التي يملكها، ومدى استعدادهم لتحمل الخسائر، وما هي استراتيجياتهم، وما هي توقعاتهم لردود فعل المنافسة.

ج- قوة المساومة للموردين:

يهتم صانعوا الاستراتيجية بتحليل المتغيرات الخاصة بعمليات التوريد وبصورة خاصة جودة وكلفة العناصر، المواد أو المنتجات التي يتم توريدها والتحسين التكنولوجي الذي يحصل عليها في المستقبل.

د- قوة المساومة للمشترين:

يحاول المشتري بصفة دائمة تخفيض أسعار المنتجات والخدمات التي يقوم بشرائها والعمل على تحسين جودتها من خلال التفاهم مع المنتجين. كما يعمل على تسخين أوضاع المنافسة بين الموردين والبائعين وممارسة أكبر قدر من المساومة.

ه- تهديدات الخدمات البديلة:

إن النجاح الإستراتيجية يعتمد بصورة جزئية على وجود أو عدم وجود بدائل بنفس جودة خدمات المنظمة (البنك) أو وجود منتجات أخرى بأسعار منافسة.

إن نظم المعلومات التي تنجح في تقديم معلومات متكاملة عن قوى المنافسة الخمسة الواردة في نموذج porter وعن متغيراتها المهمة وتأثير هذه المتغيرات على تشكيل القوى الإستراتيجية المنافسة للمنظمة في الصناعة والسوق توفر للمديرين التنفيذيين فرص تكوين رؤية سليمة لمشكلات المنظمة ومصادر التهديدات ومكامن الفرص الحالية والمتوقعة للأعمال.

لكن من ناحية أخرى يمكن القول أن الصورة التحليلية الشاملة للأعمال لن تكتمل إلا إذا تم استكمال عملية تحليل المصدر الداخلي للميزة التنافسية، أي تحديد عناصر القوة والضعف في البيئة الداخلية للمنظمة(نموذج سلسلة القيمة).

٢-نموذج سلسلة القيمة:[٢٨]

لكل منظمة سلسلة القيمة الداخلية المكونة من أنشطة أساسية وأخرى مساعدة،

حيث تتمثل الأنشطة الأساسية في المدخلات، العمليات، المخرجات، التسويق والبيع وأخيرا خدمات الزبائن. ويساند تلك الأنشطة مجموعة من الأنشطة المساعدة مثل خدمات الدعم والتنسيق الإداري، إدارة الموارد البشرية تطوير التكنولوجيا.

وتؤثر نظم المعلومات على سلسلة القيمة من خلال اندماجها مع الأنشطة الرئيسية و الداعمة التي تتكون منها سلسلة القيمة.وفي بعض الحالات تستخدم نظم المعلومات كأدوات فعالة لدعم وإسناد الأنشطة الرئيسية التي تضيف قيمة لخدمات المنظمة (البنك) بالإضافة إلى أدوارها في تخطيط وتنفيذ الأنشطة المساندة على مستوى الدعم والتنسيق الإداري، إدارة الموارد البشرية، تطوير التكنولوجيا ودعم وظيفة الشراء.

خامساً-نظم المعلومات والاستراتيجيات التنافسية العامة:

حسب بورتر هناك ثلاث استراتيجيات عامة يمكن أن تحقق للمنظمات ميزة تنافسية وهي:

١- استراتيجية قيادة التكاليف:

وهي الإستراتيجية التي تضع المنظمة كأقل المنتجين تكلفة في قطاع الصناعة وذلك من خلال الاستثمار الأمثل للموارد والإنتاج بمعايير عالمية. إن المنظمة التي تستطيع تحقيق قيادة التكلفة ستكون فوق متوسط الإنجاز في الصناعة.

إن نظم المعلومات الإدارية على مختلف أنماطها الرئيسية تستطيع أن تساهم في تخفيض تكاليف الإنتاج، التخزين التسويق، النقل والتوزيع وخدمات ما بعد البيع .

فإذا أخذنا نظم المعلومات المصرفية التي تستند على شبكة الانترنت وتستخدم تقنيات الأعمال الإلكترونية والمصارف وصولاً إلى المصارف الإلكترونية يمكنها ببساطة توفير الجهد والوقت و التكلفة للعملية المصرفية على مدار اليوم بسبب مزايا استخدام شبكة الإنترنت وضمان التسليم الفوري للخدمة في الوقت الحقيقي .

٢- استراتيجية التميز :

وهي استراتيجية البحث عن التميز، أو الإنفراد بخصائص استثنائية في مجال

الصناعة. في ضوء هذه الإستراتيجية تسعى المنظمة إلى تكوين صورة ذهنية محببة منتجاتها وخدماتها نظرا لمزاياها الفريدة UNIQUE FEATURESوالصورة الحسنة IMAGE للمنظمة بين المستفيدين والزبائن .

إن وجود نظم معلومات مصرفية مشبوكة على موقع خدمات مصرفية إلكترونية متكاملة لجميع الزبائن يعني وجود فرادة وتميز في توليفه الخدمات المصرفية المقدمة لزبائن المصرف ذلك لان تسهيلات العمل المصرفي الالكتروني يوفر الوقت والجهد والمال للزبائن من جهة والمصرف من جهة أخرى كما تدل جميع الدراسات الميدانية التي أجريت في هذا الصدد .

٣- إستراتيجية –التركيز focus strategy

تستند هذه الإستراتيجية على أساس اختيار مجال تنافسي في داخل قطاع الصناعة أو نشاط أعمال بحيث يمكن التركيز على جزء معين من السوق وتكثيف نشاط المنظمة التسويقي في هذا الجزء والعمل على استبعاد الآخرين ومنعهم من التأثير في حصة المنظمة السوقية . في هذا السياق يمكن أن توفر نظم المعلومات الإدارية معلومات ثمينة حول ربحية قطاعات سوقية معينة لتمكين المنظمات من تصميم وتسويق منتجات وخدمات تتوافق مع احتياجات ورغبات هذه القطاعات السوقية المشخصة.

الفصل الثامن

نظم دعم القرار

مقدمة

تمثل صناعة القرارات الدور الأكثر تحدياً عند المديرين ، ونظراً للتطور الهائل في نظم المعلومات والتقنيات المستخدمة ،هذا ما دعا إلى استخدامها من قبل الإدارة العليا في منظمات الأعمال للمساعدة على سرعة اتخاذ القرارات .

وتعتبر نظم دعم القرار من أهم نظم المعلومات التي تعتمد على الحاسبات والتي كانت حصاداً للتطور في تكنولوجيا المعلومات خلال السبعينات والثمانينات كتطور طبيعي لطريقة استخدام الحاسبات .وهذا النظام يركز ببساطة على توفير الدعم المناسب لتحسين جودة القرارات ،حيث تعمل على تحقيق هذا المطلب عن طريق إدماج البيانات والنماذج والبرمجيات في نظام فعال لاتخاذ القرارات .ونظراً لطبيعة تكوينها فإن لها أهمية بالغة ،حيث تحمل في إنشائها تقنيات معلوماتية فائقة التطوير مما يؤدي إلى حصول المنظمة على ميزة تنافسية بالنسبة إلى كل منافسيها الذين لا يستخدمون هذه النظم.

وتبعا لهذه الأهمية تعددت مجالات تطبيقاتها في المؤسسات ،ولتحقيق التطبيق الفعال لهذه النظم لابد من توفر **عدة عوامل أهمها**[1] دعم الإدارة العليا لها إضافة إلى توفر الكوادر المكونة في مختلف مجالات التحليل الاقتصادي والإحصاء وبحوث العمليات .

ضمن هذا السياق،ما هي أبعاد وميكانيزمات نظم دعم القرار ؟وما هي مجالات تطبيقاتها ؟ما هي معايير فاعليتها؟وأهم المعوقات والإشكاليات التي تواجه سيرورة تطبيقها؟

---

[1] ساطوح مهدية، عيشاوي سهيلة، بحث بعنوان :" **نظم دعم القرار أبعادها ومجالات تطبيقاتها.**

مفهوم وأهمية نظم دعم القرار

١- مفهوم نظم دعم القرار

يتركب مفهوم نظم دعم القرار من ثلاثة مفاهيم أساسية:

مفهوم النظام :يقصد بالنظام في سياق نظرية النظم العامة بأنه مجموعة منتظمة من الأجزاء أو النظم الفرعية المترابطة والمتفاعلة فيما بينها .

مفهوم الدعم :هو المساندة التي تقدمه هذه النظم لصانع القرار أو لفريق القرار .

مفهوم القرار الإداري :هو نتاج عملية المفاضلة بين البدائل المقترحة ،والقرار بصفة عامة مرتبط بعملية صنع واتخاذ القرار وهو نتاج منطقي لهذه العملية.[١]

وفيما يخص مفهوم نظام دعم القرار هو أحد نظم المعلومات المبنية على الحاسبات وهذه النظم تقوم بتسير التفاعل بين العنصر البشري وتكنولوجيا المعلومات في إنتاج المعلومات المناسبة لاحتياجات المستخدمين في نظام دعم القرارات يكون الهدف من هذا التفاعل هو توفير الدعم اللازم لترشيد عملية اتخاذ القرارات .

كما يتمثل المفهوم الرئيسي لنظام دعم القرار في تقديم نظام يسمح بالتفاعل المباشر بين الحاسب الآلي والمستخدم النهائي للنظام دون الحاجة إلى وساطة خبراء المعلومات أثناء عملية الاستخدام، ولقد ساهم في دعم هذا المفهوم تنمية نظام مشاركة الوقت في استخدام الحاسب الآلي، حيث يمكن لأكثر من فرد المشاركة في استخدام الحاسب الآلي وقواعد البيانات المتوافرة لدية.[٢]

ويمكن عرض مجموعة من التعريفات لنظم دعم القرار وذلك من أجل صياغة تعريف مبسط له فيما يلي :

ومن أوائل التعريفات التي قدمت ما قدمه الباحث (ليتل Little) حيث عرّف

---

[١] يورك يرس: علم نفسك بالطريقة المثلى مهارات الإدارة في ٢٤ ساعة ،ط١،مكتبة ناشرون،لبنان،٢٠٠٣،ص٣٧
[٢] علي ميّا ,وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص١٨١.

نظام دعم القـرار بأنـه نمـوذج يمثـل مجموعـة إجـراءات تشـغيل البيانـات، والأحكـام المساعدة المدير في اتخاذ القرار،وذكر بأنـه لكـي يكـون النظـام ناجحـاً يجـب أن يكـون متصفاً بـ:

١- بسيطاً،

٢- نشيطاً،

٣- سهل المراقبة،

٤- القدرة على التكيف،

٥- احتواء الموضوعات الهامة،

٦- سهولة الاتصال به.

هذا فضلاً عن الافتراض الضمني بـأنّ النظـام قـد يكـون مبنيـاً علـى الحاسـب الآلي، وانه يزيد من قدرة وجدارة المستخدم في حل المشكلات.

قدمت بعد ذلك العديد من التعاريف، فقد أضاف البعض للتعريف السابق أنـه يجب أن يتعامل النظام مع المشكلات غير المبرمجة أو شبه المبرمجة، وأنه نظام قادر علـى دعم تحليل بيانات وتقديم نماذج خاصة بموضوعات محددة بالذات، وان يكون موجهـاً نحو التخطـيط الاسـتراتيجي وطويـل الأجـل ، ويمكـن اسـتخدامه علـى فـترات غـير منتظمة.

وأضاف البعض الآخر ضرورة أن يكون نظام دعم القرار المبني علـى الحاسـب الآلي يتكون من ثلاثة مكونات متفاعلة مع بعضها البعض هي:

١.نظام اللغة، وهي الوسيلة لتحقيق الاتصال بين المسـتخدم والمكونـات الأخـرى لنظام دعم القرار.

٢.نظام المعرفة، ويعبر عن المعرفة المرتبطة بمجـالات المشـكلات، والـتي تتـوافر في شكل بيانات أو إجراءات.

٣. نظام معالجة المشكلات، وهو أداة الربط بين نظام اللغة ونظام المعرفة ويتضـمن

النماذج المستخدمة في دعم اتخاذ القرار.

وأضاف الباحث(تروبان Turban) أنّ الهدف من نظام دعم القرار هو تحسين عملية صنع القرار وزيادة كفاءتها.

فحسب جيمس أوبرين (James O'Brien) : نظام دعم القرارDSS هو نظام معلومات مرتبط بالحاسبCBIS الذي يوفر معلومات لدعم المديرين ومحترفي الأعمال أثناء عملية اتخاذ القرار [١] وقد طور خصيصا لدعم وحل مشاكل الإدارة غير المهيكلة لتحسين عملية اتخاذ القرار .

كما أضاف الباحث (وبنج weeping) أنّ هذا النظام يسمح بتوافر درجة عالية من التفاعل بين الإنسان والحاسب الآلي من خلال تمكين المدير المستخدِم للنظام من السيطرة المباشرة على مهام ومخرجات الحاسب الآلي.

ويرى ليكر(LIKER) :إن نظم مساندة القرارات هي نظم تفاعلية محوسبة تساعد صانع القرار على استخدام البيانات والنماذج لحل المشكلات شبه الهيكلية وغير الهيكلية ،ولكن بطريقة هؤلاء المدراء وأسلوبهم الشخصي في حل المشكلات. وهذا ما يتفق مع تعريف (**CASE PAKER**) :الذي يرى أنها نظم تقوم بتجهيز المديرين بأدوات تساعدهم في حل المشكلات شبه الهيكلية وغير الهيكلية ،ولكن بطريقة هؤلاء المدراء وأسلوبهم الشخصي في حل المشكلات[٢] .

وهناك من يشير إلى أنها تمثل امتداداً لنظم المعلومات الإدارية والتي تمد المديرين بالأدوات والبيانات التي يحتاجونها لاتخاذ القرارات ، في حين توفر نظم المعلومات الإدارية المعلومات الهيكلية والروتينية اللازمة لاتخاذ القرارات الإدارية ،إذن فإن مجال نظم دعم القرار يساعد المديرين في حل المشاكل غير المهيكلة وغير الروتينية .[٣]

---

[١] 2- www اتخاذ القرار. ,23/11/2008.11.30h caoa.gov.eg

[٢] سعد غالب ياسين :نظم مساندة القرارات،ط١،دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان،٢٠٠٦،ص.٢١

[٣] عماد الصباغ :نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها،ط١،مكتب دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن ،٢٠٠٠،ص٣٧.

إضافة إلى ذلك **يعرفها عماد الصباغ** : أنها نظم تفاعلية تعتمد الحاسوب ونماذج القرارات وقواعد البيانات متخصصة لمساعدة عملية صنع القرار الذي يقوم بـه المـدير مستخدم النظام [1] وأنها نتاج طبيعي لنظم التقارير المعلوماتية ونظم معالجة المعاملات .

و ما يمكن ملاحظته، أنه يوجد إجماع لخبراء المعلوماتيـة أن نظـم دعـم القـرار تستطيع تقديم الدعم الكامـل لاتخـاذ القـرارات شـبه الهيكليـة الـتي تـرتبط معظمهـا بالإدارات التكتيكية (الوسطى)،بينما يحصل الاختلاف في تقدير دور هذه النظم علـى إيجاد حلول للمشكلات غير الهيكلية ذات العلاقة بالإدارة العليا (الإستراتيجية).

إذن فالفكرة الجوهرية التي يقوم عليها نظم دعـم القـرارات :هـي بنـاء نظـم تعطي المستفيد النهـائي أدوات مفيـدة لتحليـل البيانـات باسـتخدام النمـاذج وقواعـد البيانات وتقديم الحلول الممكنة للمشكلات المعروضة .

٢- أهمية نظم دعم القرار

ظهرت نظم دعم القرار بأجيالها المختلفة والمتطورة بسبب الحاجة الموضـوعية للإدارات لوجود تقنيات وأدوات لدعم القرارات المعقدة التي تخضع لظروف المخاطرة وعدم التأكد . حيث أنها حسب تعبيرgerrity هي ذلك المزيج الفعال مـن الـذكاء الإنساني وتكنولوجيا المعلومات والبرمجيات التي تتفاعل بقوة فيما بينها من أجل حـل المشكلات المعقدة.

ويمكن إجمال أهمية وفوائد هذه النظم فيما يلي :

- تتميز نظم دعم القرار بتطورها عن باقي أنظمة المعلومات الأخـرى بـدمجها بين التكنولوجيا وبحوث العمليات في إطار كفاءة متخذ القرار.
- زيادة عدد البدائل وإمكانية اختيار البديل الأمثل من بـين مجموعـة البـدائل المختبرة عن طريق توفير تحليل حساسية أكثر سرعة واستجابة أسرع. حيث

---

[1] نهال مصطفى ، نبيل عباس: أساسيات الأعمال في ظل العولمة، المكتب الجامعي الحديث الإسكندرية،٢٠٠٦،ص٣٥١.

تستطيع تقديم الدعم لسلسلة متعاقبة ومترابطة من القرارات ،تقدم الـدعم لجميع مراحل عملية صنع القرار.

- الفهم الأفضل للأعمال ،تمكن متخذي القرار من رؤية العلاقـات ، والـتي يمكن استخدامها لإعداد صورة شاملة للأعمال.
- استجابة سريعة للمواقف غير المتوقعة ، مراجعـة سـهلة للنمـاذج والرؤيـة السريعة للمتغيرات.
- القدرة على إنجاز التحليـل مـن أجـل غـرض معـين ، تـوفير مجموعـة مـن الوسائل والأساليب الفنيـة المتنوعـة لإعـداد التحاليـل مـن أجـل أغـراض معينة.
- تحسين الاتصالات والرقابة ، قنـوات اتصـال موثقـة ومحسـنة،وخطط أكثـر اتساقا وإجراءات حسابية منمطة.
- توفير الوقت والتكاليف ،واختصار العمل المكتبي وتقليل الوقـت الإضـافي ومن ثم توفير التكاليف.
- قرارات أفضـل ،عمـل جمـاعي أفضـل ، فعاليـة واسـتخدام أفضـل لمـوارد البيانات.[١]

ويمكن القـول أن اسـتخدام نظـم دعـم القـرارات تحمـل في إنشـائها تقنيـات معلوماتية فائقة التطور يؤدي إلى حصول المنظمة على ميزة تنافسـية مهمـة بالنسـبة إلى كل منافسيها من الذين لا يستخدمون هذه النظم والتقنيات.

[١] مرجع سابق. www caoa.gov.eg

نشأة وتطور نظم دعم القرار

تعود جذور نظم دعم القرار إلى سنة ١٩٦٧، حيث بدأت مرحلة ولادة نظم المعلومات الإدارية التي رافقت ظهور المنظمات الحاسوبية الكبيرة لشركة IBM ،واقتصرت نظم المعلومات الإدارية التقليدية آنذاك على تزويد المديرين بتقارير المعلومات الدورية والمبرمجة التي كانت تستمد بياناتها من نظم معالجة المعاملات (نظم تشغيل البيانات) في المجالات المحاسبية والمالية على وجه الخصوص.

ومع مطلع السبعينات تطورت نظم المعلومات الإدارية لتكون أكثر ارتباطا مع عمليات اتخاذ القرارات وأكثر اقتراباً من مفهوم الدعم المباشر للمديرين وصانعي القرار .وقد أطلق هذا النوع من نظم المعلومات ،نظم قرارات الإدارة .ومن خلال مساهمات جادة لكل من PETER KEEN وCHARLES STABEL بالإضافة إلى الدور الذي المؤسساتي لمعهد كارينجي ومعهد Massachusetts of Technology حيث تم بناء قاعدة الانطلاق التكنولوجية لنظم مساندة القرارات . وفي نهاية السبعينات بدأت القضايا النظرية والعملية المرتبطة بنظم دعم القرار في المؤتمرات الأكاديمية .

خاصة مؤتمرات المعهد الأمريكي لعلوم القرار .

وفي سنة ١٩٨١ قدم HOLSAPPELE.BONCZEK.WHINSTON هيكلا نظرياً لفهم القضايا المرتبطة بتطوير وتصميم نظم مساندة القرارات والموجهة من خلال المعرفة المتخصصة.

وعلى هذا الأساس بدأت منظمات الأعمال بتطوير نظم معلومات تفاعلية تستخدم البيانات والنماذج لمساعدة المديرين في تحليل المشكلات شبه وغير الهيكلية والتي اطلعت عليها **نظم مساندة القرارات** .

وقد ظهرت نظم متنوعة من أهمها :نظم التخطيط المالي ؛ التي أصبحت أدوات دعم القرار ،ثم ظهرت في منتصف الثمانينات برمجيات لدعم القرارات الجماعية وقد ظهر أيضا سنة ١٩٨٤ نظاماً يدعى(PLEXSYS) الذي كان أول نظام

محوسب لدعم اجتماعات المجموعة والذي تم تطويره ،حيث أخذ النظام شكل غرفة قرار تتوزع فيها أجهزة الحاسوب الشخصي بنمط حرفU .

وفي بداية التسعينات ظهرت نظم مستودعات البيانات ،نظم المعالجة التحليلية الفورية ونظم مساندة القرارات التي تربط معلومات المبيعات مع بيانات المساحات الضوئية لمبيعات التجزئة التي صممت لشركة PROTECTER&GAMBEL. وقد مهدت هذه التطورات في تكنولوجيا المعلومات والشبكات الفرصة لتطور نظم مساندة القرارات المستندة على تقنية المزود/ الزبون ونظم مساندة القرارات المستندة على تقنية الويب والانترنيت.أي أن الأجيال الحديثة لنظم دعم القرارات أصبحت مندمجة مع تقنيات الحوسبة الشبكية من ناحية ونظم وتقنيات الذكاء الصناعي في الأعمال من ناحية أخرى .[1]

بالتالي لم تعد هذه النظم مجرد منظومات محوسبة وتفاعلية منفردة وموجهة لصانع القرار كما كانت في العقود الأخيرة من عمر تاريخها الذي لم يتجاوز العقود الأربعة ؛مما يعني أن هذه النظم لا تزال واعدة في عطائها ومهمة في أدوارها وفي أسلوب ومستوى دعمها للمديرين وصانعي القرارات في المنظمات الحديثة .

أنواع أنظمة دعم القرار

يرى أحد الباحثين أنه يمكن تمييز نوعين من أنظمة دعم القرار

١- نظام دعم قرار موجه بموجب النماذج

ويتميز هذا النوع أنه ذو استخدام خاص ويكون منفصلاً عن أنظمة المعلومات في المنظمة أي يتمثل ببرمجية جاهزة يتم استخدامهما لأغراض محددة، مثال ذلك البرمجيات الإحصائية (مثل SPSS، برمجيات خاصة بنماذج بحوث العمليات(مثل برمجية QSB أنظمة العمل الكمية (Quantitative System Business).[2]

---

[1] سعد غالب ياسين، مرجع سابق،ص٣٤.

[2] .محمد العبيدي ،نظم دعم القرار ودورها في رفع كفاءة الإدارة المحلية www.suronline.org ١٤.٠٠h ٢٠٠٨/١١/٢٢.

٢- نظام دعم قرار موجه بالبيانات

ويتميز هذا النوع بقدرة كبيرة على تحليل حجم كبير من البيانات مما يمكن صانع القرار من الحصول على المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار.

وتجدر الإشارة إلى أنّ النظم التي تهتم بالبيانات فقط أو النظم التي تهتم بالنماذج فقط لا يمكن أن يطلق عليها اسم نظم دعم القرار تتطلب التكامل بين هذين العنصرين معاص البيانات والنماذج، ولكن بالرغم من ذلك توجد بعض النظم التي توجه اهتماماً أكبر للنماذج دون البيانات، ويوجد البعض الآخر الذي يوجه اهتماماً أكبر للبيانات دون النماذج، ولكن لا تزال كل من البيانات والنماذج من المكونات الأساسية للنظام حتى يمكن أن يطلق عليه نظام دعم القرار.

ويرى باحث آخر إن نظم دعم القرار يمكن أن تصنف إلى ثلاثة أنواع وكالآتي:

أ/ نظم دعم القرارات المؤسسية:

وهي عبارة عن نظم كاملة يتم تطويرها لكي تسمح لمتخذ القرار باسترجاع أو توليد معلومات ذات علاقة بمشكلة ذات طبيعة عامة مثال ذلك تحليل السوق، جداول الإنتاج .. الخ. وتصمم هذه النظم بهدف الاستخدام المستمر.

ب/ مولدات نظم دعم القرارات

تصمم هذه المولدات لمساعدة متخذ القرار في توليد تطبيقات سريعة لنظم دعم القرار ذات إمكانية محدودة مقارنة مع نظم دعم القرارات المؤسسية ولكنها تمتاز بسرعة التطوير وقدرتها على توليد تقارير وإجراء تحليلات بسرعة كبيرة وذلك باستخدام لغات الجيل الرابع.

ج/ أدوات نظم دعم القرارات

تصمم هذه الأدوات للمساعدة في تطوير نظم دعم القرار ذات إمكانات محدودة مقارنة بالنوعين السابقين. ومن أمثلة هذه الأدوات حزمت الجداول الإلكترونية وما توفره من إمكانية توليد الرسوم البيانية ومعالجة قاعدة بيانات محدودة ويمكن استخدام هذه الأدوات بشكل مستقل أو من خلال نظم دعم القرارات.

مكونات نظم دعم القرار

يمكن تحديد المكونات الرئيسة لنظم دعم القرار فيما يلي:

١- واجهة المستخدمين :

وهي أوجه التداخل بين المستخدمين ونظام دعم القرار من خلال شبكات الحاسبات،وهي الطريقة التي يتم بها الحوار وكيفية إدخال الأوامر والحصول على استفسارات واستخراج معلومات ، ويتم إدخال الأوامر بطرق متنوعة عن طريق لوحة المفاتيح أو مليء مربعات حوار أما المخرجات فتكون في تقارير أو رسوم بيانية .

٢- قاعدة البيانات :

هى مخزن لكافة البيانات ذات الأهمية والقيمة بالنسبة للمستخدمين ونظام دعم القرارات والخاصة بمنشأة معينة أو نشاط محدد . وتتكون قاعدة البيانات من عناصر البيانات المخزنة بطريقة مرتبطة ومنظمة فى شكل ملفات وسجلات وحقول

بيانات تتلاءم مع احتياجات ومتطلبات المستخدمين ، ويتم تداولها بواسطة نظم إدارة قواعد البيانات مثل ACCESS ٢٠٠٠.[١]

٣- قاعدة النماذج:

وتتضمن جميع نماذج الطرق الكمية فى الإدارة والتي توفر لمتخذ القرار تنوعا هائلا من نماذج بحوث العمليات التى تساعد فى دراسة مجموعة البدائل والاختيارات المختلفة التى تؤدى الى تحسين كفاءة اتخاذ القرار . **وأكثر هذه النماذج شيوعا واستخداما هى:**

*نموذج البرمجة الخطية

*نموذج المحاكاة

*نموذج النقل والتخصيص

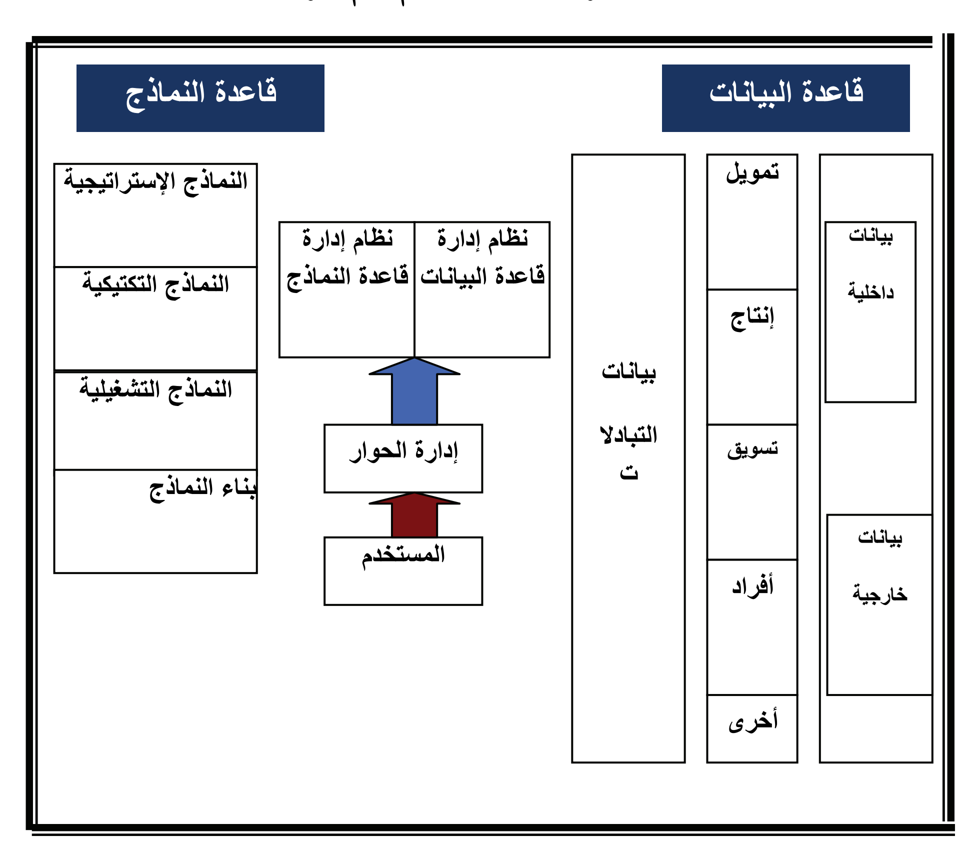
---

[١] مرجع سابق www caoa.gov.eg

ويمكن التعبير عن المكونات الثلاثة لنظم دعم القرار في الشكل رقم (٨-١):

شكل رقم (٨-١)

المكونات الأساسية لنظم دعم القرار



مجالات تطبيق نظم دعم القرار

هناك عدة تطبيقات لنظم دعم القرارات في المجالات التي تتطلب قرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية ، بالإضافة إلى نظم دعم القرارات الهيكلية التي تنتشر تطبيقاتها بصورة واسعة لدعم أنشطة وعمليات الإدارة[١] في الخط الأول.

---

[١] سعد غالب ياسين،مرجع سابق،ص٣٥.

إن معظم هذه التطبيقات قد تم تطويرها من قبل شركات تكنولوجيا المعلومات وبيوت الخبرة العالمية في مجال صناعة البرامجيات والعتاد وشبكات الاتصالات.وتعتمد أكثر الشركات على شراء هذه النظم كحزم مرزومة متكاملة خاصة في التطبيقات المعقدة.

وتستخدم هذه النظم في الأنشطة التي تتطلب السرعة والدقة والموضوعية في اتخاذ القرارات ،حيث هناك نظم مساندة القرارات تستخدم بصفة رئيسية تقنيات التحليل ماذا؟وتقنية تحليل الحساسية أكثر من أي وظائف أخرى تستخدم هذه الوظائف لتحليل الاستثمار وإدارة المخاطر مثلا ،بينما يرتكز عمل حزم أخرى على المحاكاة أو استخدام الوثائق والخرائط الرقمية كما هو الحال في المعلومات الجغرافية .

كما قد نجد تطبيقات مهمة لنظم مساندة القرارات تحت تسميات مختلفة لا تحمل كلمة الدعم أو كلمة قرار كما هو الحال في نظم المعلومات الجغرافية مثلا ،ومع ذلك فهي أنماط أو أجيال لنظم دعم القرار لأن جوهر عملها وطبيعة أهدافها ينحصر في تقديم الدعم الفعال لاتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية .وكأمثلة على نظم دعم القرار التنبؤ والتخطيط للمؤسسة،تحليل أنماط الشراء ،تقويم الاستثمار، اختيار الترويج

إضافة إلى أنماط أخرى موجهة لإنجاز قرارات وظيفية محددة، مثل وضع استراتيجية الإعلان .

عوامل فاعلية نظم دعم القرار

تتوقف فاعلية النظام على عدة عوامل أهمها ما يلي :

١- **الدعم السياسي**:وهو مقدار دعم الإدارة العليا للمنظمة التى يخدمها النظام سواء كان على مستوى مدخلاته من بيانات أو مستوى مخرجاته من سياسات وبدون الدعم على مستوى أيهما يموت النظام.

٢- الدعم اجتماعي:

النظام يخدم المؤسسة ككل و التعاون معه من كل العاملين فيها يسهل مهمته. ويمتد هذا التعاون إلى الأطراف المستفيدة من مخرجات النظام.

٣- التمويل:

يتوقف مقدار التمويل المطلوب على قدر نوعية المشاكل التي يتعامل معها النظام. ولكن بكل تأكيد أنه بقدر الدعم التمويلي تكون كفاءة النظام، وذلك في ظل اعتماده على تكنولوجيا مكلفة وكوادر بشرية عالية التجهيز وديناميكية عالية لمواكبة التغيير والتحديث المستمر على كافة مكونات النظام.

٤- التكنولوجيا و الآليات:

أ- شبكات فائقة السرعة تربط المنظمة داخلياً و خارجياً أرضية و فضائية.

ب- خوادم طاقتها تعتمد على حجم الأعمال.

ج- قواعد بيانات ومعرفة تبدأ بالتقليدية وتنتهي بالمعتمدة على الويب إضافةً إلى مخازن وتنقيب البيانات. إن نوع وحجم القواعد يعتمد على حجم المشاكل المتداولة وأنواعها.

د-البرامج والأنظمة:[١]

-Programming Languages.
- Modeling Languages.
- Statistical commercial SW.
- Financial Planning SW.
- Optimization SW.
- GIS SW.
- Case tools.
- DSS generators tools (ex. Excel).

---

[١] www.unpan1.unorg 15.ooh, ٢٠٠٨/١٢/٠١ محمد حسين رسمي ،إطار فكري لنظم دعم القرار (الأساسيات ،المتطلبات، المحاذير)

هـ- الأجهزة والمعدات: الحاسبات بأنواعها والطابعـات والسـكانرز وأجهـزة الاتصالات المختلفة.

٥-الكوادر البشرية لنظم دعم القرار:

يتكون الفريق من كوادر تغطى جوانـب المشـكلة ومتطلبـات تصـميم وتنفيـذ النظام. وفي كل الأحوال فإن هناك كوادر ثابتة مثل:

أ- كوادر التحليل الاقتصادية بأنواعها.

ب- كوادر لبحوث العمليات و دعم القرار.

ج- كوادر لتحليل النظم وتصميمها.

د- كوادر للتحليل الإحصائي.

ه- كوادر لتقنية الحاسبات والمعلومات.

و- كوادر لخدمة شبكات الحاسب والاتصالات.

٦- إدارة النظام:

لا شك أن إدارة النظام هي روح وعقل النظام. إن هذه الإدارة يجب أن تكون:

أ- علمية واعية محدثة الفكر.

ب- تتمتع بقيادة جريئة ذات رؤية وقدرة على القيادة والتخطيط الاستراتيجي بما يتوافق مع متطلبات العصر.

ج- تعمل من خلال نظم إدارية دقيقة.

د- لديها وعى إداري عالي مدرك لقيمة الإدارة كآلية وفكر وأساليب النجاح.

ه- لديها معايير معلنة واضحة للتقييم.

و- وضوح الأهداف وقدرة إنجاز لتحقيقها.

المعوقات والإشكاليات التي تواجه تطبيق نظم دعم القرار :

١- مقاومة التغيير

أ- التعامل مع تكنولوجيا جديدة

ب- الخوف من فقد الوظيفة

ج- القيود التي يفرضها النظام

د- الخوف من نتائج شفافية المعلومات

٢- ضعف البنية التحتية المعلوماتية

أ-فقر البيانات سواء من عدم توفرها أصلاً أو صحتها أو عدم توفر في الوقت المناسب

ب- حجب البيانات

ج- جودة شبكة الإيصالات أو عدم توفرها أصلا

د- ضعف الكوادر البشرية أو عدم توفرها أو عدم تنميته

هـ- عدم توفر التنظيمات والتشريعات التي تنظم وتحمى تداول البيانات والمعلومات اللازم للنظام. SW & HW و- عدم توفر

ز- الوعي والتذوق المعلوماتي

٣- ضعف بيئة القرار

أ- قناعة الإدارة العليا بقيمة القرار العلمي

ب- تضارب القرارات على المستويات المختلفة

ج- عدم توفر الكوادر البشرية المتمكنة من أساليب صناعة القرار(بحوث العمليات والأساليب الكمية)

د-عدم توفر الكوادر البشرية الفاهمة لدعم القرار

ه - قناعة القيادة السياسية بالفرق بين اتخاذ قرار وصناعة قرار وأنهم أصحاب القرار

و- فقر الفكر الإداري وفقر الوعي بقيمة الإدارة وقيمة دعم القرار وندرة معاهد دعم القرار

٤- البيئة الثقافية والمجتمعية

أ- العقائد الدينية المرتبطة بالغيبيات والقدر والمستقبل

ب- ثقافة الإدارة وأهمية القرار العلمي

ج- إعاقة التحول إلى مجتمع معلوماتي

د- السلوكيات

٥- المناخ السلطوي والحكومي

أ- تنازع السلطات نحو جهة الاختصاص في اتخاذ قرار في مشكلة محددة

ب- احتكار المعلومات

ج- القيود الموضوعة على البيانات تحت مسميات أمن الدول

د-تضارب الاختصاصات

ه- فقر الإدارة بمفهوم فكر النظم

و- غياب فكر التخطيط الإستراتيجي.

ز- ضعف فكر التنسيق بين الكيانات.

ح- ضعف الرؤية المستقبلية ومتابعة حركة المتغيرات المرتبطة بالأنشطة التنموية.

ط-بيروقراطية الإدارة.

ي-الخوف من المسئولية.

٦- التكنولوجيا:

أ- معدل تطورها سريع (التعلم – التدريب – الإتاحة)

ب- مكلفة و يجب الاستفادة منها لتبرير جدواها الاقتصادية.

ج- ثقافة التكنولوجيا.

د- الاعتماد على الاستيراد أكثر من التطوير المحلي.

ه -الملكية الفكرية وقيود النقل والاستخدام.

أوجه الاختلاف بين نظم دعم القرار ونظم المعلومات الإدارية: [1]

وجه الاختلاف	نظم دعم القرارDSS	نِظم المعلومات الإداريةMIS
منهجية تشغيل المعلومات	تنتج المعلومات من خلال النمذجة التحليلية للبيانات الداخلية والخارجية	تنتج المعلومات من خلال معالجة البيانات التشغيلية
تشكيل المعلومات	تشكيلة مرنة ولأغراض معينة	تشكيلة ثابتة ومحددة مسبقاً
نمط المعلومات المتداولة	استفسارات واستجابات تفاعلية	تقارير واستجابات دورية واستثنائية بالطلب
نوع الدعم	توفر معلومات لدعم القرارات المطلوبة لحل مشكلات محددة	توفر معلومات حول أداء المنظمة
مراحل اتخاذ القرار المدعوم	تدعم مراحل تصميم واختيار وتنفيذ عملية اتخاذ القرار	تدعم مرحلة تنفيذ القرار
نوع القرارات المدعومة	القرارات غير المهيكلة والنصف مهيكلة والمتعلقة بالتخطيط الاستراتيجي والسياسات قصيرة الأجل	السياسات المهيكلة المتعلقة بالتخطيط قصير الأجل
نوع متخذ القرار الذي تمّ تقديم الدعم له	دعم مباشر لفريق اتخاذ القرارات داخل المنظمة والذي يكون من مديرين معنيين	دعم غير مباشر لأي مديرين داخل الشركة

[1] ميّا وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص٢٠٨

الفصل التاسع

حوكمة نظم المعلومات

مقدمة

إن التغيرات التي حفل بها العقدين الآخرين قد وجهت الانتباه نحو ضرورة تحرير نظم المعلومات من التقيد بالممارسة التقليدية القائمة على أتمته العمليات إلى تبني مدخل القيمة المضافة على أنشطة المنظمة. وعلى أساس هذا التوجه استخدمت الحوكمة كمنهجية تسمح بتحديد الكيفية التي تساهم بها نظم المعلومات في خلق القيمة للمنظمة، وكذا تعيين الأدوار لمختلف الأعوان، فقد بينت بعض الدراسات أنه في المتوسط تمثل القيمة التي تقدمها نظم المعلومات من ١٥ إلى ٢٠٪ من رقم الأعمال أي ما يقارب ٥٠٪ من القيمة المضافة الإجمالية للمنظمة.

إلا أن المنفعة المتوقعة من تطبيق الحوكمة لا تكتمل إلا من خلال القيام بممارسة تبيان مدى التقدم الذي أحرزته هذه النظم في إنجاز أهدافها وفي سياق استراتيجية المنظمة.

مفهوم وأهمية حوكمة نظم المعلومات:

مفهوم حوكمة نظم المعلومات:

إن مفهوم نظم المعلومات هو "مجموعة من العناصر المترابطة(المادية والبشرية والبرمجيات) تعمل على جمع ومعالجة وتخزين واسترجاع المعلومات وتوزيعها بهدف دعم اتخاذ القرارات والسيطرة داخل المنظمة، كما تساعد المسيرين والعاملين في كسب وابتكار معرفة جديدة وحل المشكلات وإبداع منتجات وخدمات وطرائق عمليات جديدة."[1]

---

[1] Kenneth Laudon, Jane Laudon, management des systèmes d'information,9 édition, Pearson Education, Paris, 2006, PP13-16

أما حوكمة نظم المعلومات فتعرف على أنها " الكيفية التي بمقتضاه يدار النظام ويراقب" وبأنها " عملية تسييرية مبنية على أفضل الممارسات، تسمح بتحقيق أمثلية الاستثمار في نظم المعلومات بهدف تحقيق مجموعة من الأهداف[1] .كما قدم لها تعريفاً أكثر تفصيلاً وتوسعاً تمثل في أنها جزء لا يتجزأ من الحوكمة المؤسسية ، يتكون من أدوار قيادية وهياكل تنظيمية ومهام محددة تتكامل لتضمن قيام أنظمة المعلومات بتأكيد تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنظمة وتحسين أدائها [٢].

من تلك التعاريف يتبين أن حوكمة نظم المعلومات تتعلق بالكيفية التي توفر للمنظمة فرصة السيطرة التامة على نظم المعلومات بما يمكن المنظومة المعلوماتية من توفير المعلومات التي يحتاجها أصحاب العلاقة بطريقة دقيقة وآمنة، وبما يدعم أعمال المنظمة ويساندها في تحقيق أهدافها الإستراتيجية. وأيضاً كيف تتمكن المنظمة من توفير حد أدنى من الحماية للمصادر والأدوات المعلوماتية وردع المخاطر التي تهددها.

وإلى جانب ما تقدم ، تضمن التعريفات السابقة إجابات عن جملة من التساؤلات الجوهرية والتي نورد منها ما يلي:

- كيف تتخذ القرارات المتعلقة بنظم المعلومات؟
- كيف يتم تحسين وقبول القرارات المتخذة؟
- كيف تضمن تنفيذ هذه القرارات؟

من هنا يمكن القول أن حوكمة نظم المعلومات تعتبر إحدى أهم محاور حوكمة الشركات نتيجة الدور التدعيمي الذي يمكن أن تلعبه على مستوى مجالي الالتزام والأداء والذي يتم من خلال تحقيق الرقابة والتدقيق باستعمال مرجعيات أفضل الممارسات ، وكذا قياس الأداء وتطويره باستعمال أدوات القيادة كبطاقة الأداء المتوازن لتكنولوجيا المعلومات.

---

[1] Florescu Vasile, problematique de la gouvernance du système d'information , www.steconomice.uoradea.ro /anale/volume/2008

[٢] د. عقل محمد عقل، مقدمة في حوكمة تقنية المعلومات، ط١، فهرسة مكتبة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر، الرياض ٢٠١١، ص١٠

أهمية حوكمة نظم المعلومات:

قد يثير كل ما سبق تساؤلاً هاماً هو: هل هناك حاجة ملحة لتطبيق حوكمة نظم المعلومات في المنظمة؟

فنجيب على ذلك بثلاث مبررات أساسية تتمثل في:

-**مبرر خلق القيمة:** إن اعتبار نظم المعلومات من الأصول التي تثمن المنظمة، استوجب ذلك العمل على حمايتها وتوفير مستلزماتها في المنظمة .

-**مبرر مستوى النفقات:** إن تطور ميزانيات نظم المعلومات وتعاظمها يوماً بعد يوم، اقتضى على الأقل توفير أسس علمية وتطبيقية لدعم اتخاذ القرار وتفسير القيمة التي سوف تضيفها. وكذا إلى آليات لإقرار ومراقبة مشاريعها.

-**مبرر تنافسي:** إن ازدياد اعتماد المنظمة على نظم المعلومات واعتبارها ركيزة أساسية يتوقف عليها حاضرها ومستقبلها، يتطلب حمايتها وضمن استدامتها عن طريق التخطيط السليم وتطبيق المعايير المعروفة في هذا المجال.

بالإضافة إلى ذلك، فإن المنظمة التي تخضع منظومتها المعلوماتية للسيطرة والرقابة أي تتمتع بالحوكمة فإنها ستتميز بـ: [١]

- مشاريع نظم المعلومات ناجحة ومخاطر تحت السيطرة.
- دعم استمرارية الأعمال في جميع الظروف.
- توفير رابط قابل للقياس بين أهداف المنظمة وأهداف نظم المعلومات.
- تسهيل تحقيق أهداف المنظمة من استخدام نظم المعلومات والاستثمار فيها.
- دعم أعمال المنظمة بما يزيد الأرباح يضبط النفقات.
- حماية استثمارات المنظمة.
- قياس أداء نظم المعلومات والتعرف على أهم جوانب وفرص التحسين.

---

[1] Cigref, gouvernance du système d’information, rapports cigref, 2002 , www.cigref.fr

المجالات الإستراتيجية لحوكمة نظم المعلومات والأطراف دوي العلاقة بالتطبيق:

أ-المجالات الإستراتيجية:

في الواقع العملي، هناك نموذجين يقرران المجالات الإستراتيجية لحوكمة نظم المعلومات . الأول تم بناؤه من قبل معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات (ITIG)، يضم خمسة مجالات، أما الثاني فهو أشمل وأوسع من النموذج السابق بحيث يشمل على سبعة مجالات إستراتيجية تسمح بتقييم درجة تطبيق نموذج حوكمة نظم المعلومات في المنظمة[1] . **والشكل التالي يبين ذلك:**

الشكل رقم (٩-١) المجالات الإستراتيجية لحوكمة نظم المعلومات



Benjamin Blarch, Emmanuel Detrich, maturité des outils de gouvernance IT, livre blanc, université Lyon 1,Paris, 2009,P12

[1]

▪**التوافق الاستراتيجي:**يعتبر المجال الأول الذي من أجله يتم تطبيق الحوكمة وذلك بهدف جعل نظم المعلومات في خدمة المنظمة وإستراتيجيتها. مع العلم أن مصطلح التوافق الاستراتيجي طرح لأول مرة سنة ١٩٩٣ من قبل Henderson Venkatraman لفهم الإمكانية التي تستطيع المنظمة من خلالها ترجمة عملية استخدام نظم المعلومات في كسب الميزة التنافسية، أي أنه يمثل درجة الانسجام والتطابق بين إستراتيجية المنظمة وإستراتيجية نظن المعلومات.

▪**تسيير المخاطر:** إن تطبيق الحوكمة على هذا المجال يساعد المنظمة من جهة على تعريف هذه المخاطر وتحديد الأطراف المسؤولة عنها والأدوار المختلفة المنوطة لكل طرف، ومن جهة أخرى يساندها في استشراف المخاطر المتجددة عبر تحديد إجراءات لتقييم الأخطار دورياً والتواصل بشأنها مع ذوي المصلحة.

▪**تسيير الموارد:** يبطق نموذج الحوكمة على مجال إدارة الموارد من أجل تعظيم القيمة المقدمة من نظم المعلومات من خلال تحسين الاستفادة من المنظومة المعلوماتية بكل مكوناتها وتسخيرها لخدمة المنظمة بدلاً من تكريسها للمنفعة الشخصية.

▪**تسيير الأداء:** يهدف استخدام الحوكمة هنا إلى تطوير قدرة المنظمة على تحسين وتطوير منظومتها المعلوماتية تدريجياً.

▪**القيمة المالية:** هو مجال جوهري في نموذج الحوكمة ، يهدف إلى تبيين للمسيرين والمساهمين بأن المعلوماتية لا تمثل مركز تكلفة بل هي نشاط لخلق القيمة للمنظمة.وقيمة نظم المعلومات تقوم على المقارنة بين الاقتصاديات المحققة بواسطة نظم المعلومات وبين تكاليف الاستثمار والاستغلال لنظم المعلومات.

▪**الرقابة والتدقيق:** فرضت قواعد التسيير المالي، قانون SOXو LSF على المنظمة استخدام أجهزة رقابية من أجل تقديم مستوى ضمان للمعلومات المالية ويعتبر COSO ومعيار COBITمرجعين أساسيين في هذا المجال.

▪**نضج العمليات:** يمثل النضج قدرة المنظمة على استخدام سياسات التغيير من أجل التكيف مع التحولات التي يفرضها محيطها. فالمنظمة الناضجة تعمل بمساعدة مجموعة العمليات التي تتحكم فيها.

جدول رقم (١) الخصائص الأساسية لنضج المنظمة

الأبعاد	المنظمة غير الناضجة	المنظمة الناضجة
– العمليات. – الأفراد. – تكاليف، آجال، جودة. – التكنولوجيا. – النجاح. – التسيير.	– غير محددة وغير موثقة – ضغط مستمر. – غير قابلة للتقدير. – سيطرة ضعيفة وغير متكيفة. – فردي وخارج إطار العمليات عن طريق الأزمة.	– محددة، مراقبة، موثقة ومدعمة. – جودة الحياة ذات أهمية . – قابلة للتقدير. – متوافقة مع الحاجات والأهداف – جماعي وفي إطار العمليات – عن طريق السبق

المصدر:Benjamin Blarch, Emmanuel Detrich, opcit, P17

الأطراف ذوي العلاقة بالتطبيق:

فإن تطبيق نموذج حوكمة نظم المعلومات يحتاج إلى الفئات الآتية مـن أصـحاب المصالح:[١]

- **الفئة القيادية:** تشمل هذه الفئة رأس الهرم التنظيمـي للمنظمـة ويتعـداه إلى المالكين أصحاب الاستثمار أو المساهمين. ويمكن لنموذج الحوكمة أن يخدم هذه الفئة عبر المساهمة في رسم الخطوط العريضة لتسخير نظـم المعلومـات ففي خدمة المنظمة وبناء منظومة معلوماتية متميزة. كما يوضح مسـؤوليات الأطراف المشاركة في بنائها وتطويرها وتحديد الإطار العام للتعاون فيما بين الأطراف.
- **فئة إدارات الأعمال:**هي الفئة المسؤولة مباشرة عن أعمال المنظمة والمساءلة أمام الإدارة العليـا. وتطبيـق الحوكمـة يسـاعدها في بنـاء نمـوذج للضـوابط

---

[١] عقل محمد عق، مرجع سابق ذكر، ص١٨

الخاصة بأعمال المنظمة وإجراءاتها المختلفة ويمكنهم من مراقبتها. كما يوضح مساهمة المنظومات المعلوماتية في خدمة أهداف إداراتهم وأولوياتها بشكل خاص.

- **فئة إدارة نظم المعلومات:** تمثل الفئة المسؤولة عن تسيير موارد وعمليات نظم المعلومات. كما يمكن استخدام الحوكمة من مساعدتها في صياغة خطط استراتيجية واضحة ومحددة بإنفاق مشترك مع الأطراف ذات الصلة وبإشراف الإدارة العليا، ومن ثم تحديد حزم من الخدمات المعلوماتية مع الأخذ بالحسبان احتياجات الإدارات المستفيدة من الخدمات والإمكانيات الفنية والبشرية للإدارة.

صور الممارسات العملية لحوكمة نظم المعلومات في المنظمة:

في إطار العلاقة الاعتمادية بين مصطلحي التسيير والحوكمة سواءً تعلق الأمر بالمنظمة ككل أو نظم المعلومات ، **فإنه يمكن ملاحظة أربعة صور لممارسات حوكمة نظم المعلومات في المنظمة.**[1]

فالصورة الأولى تتميز بغياب حوكمة لنظم المعلومات في إطار وجود حوكمة للمنظمة ، الأمر الذي يؤدي إلى ظهور الصراعات بين أصحاب المصلحة.

أما الصورة الثانية فتتميز بوجود حوكمة لنظم المعلومات ترتكز على الالتزام بالقواعد الخارجية التي تفرض على المؤسسة كالقيود الناتجة من قانون sox. فالرؤية المهيمنة هنا هي التدفق ورقابة احترام القوانين الرسمية.

في حين **الصورة الثالثة** تضع حوكمة نظم المعلومات تحت مسؤولية مباشرة من الإدارة العامة. وهي حالة شبه متكررة حيث تقوم الإدارة العليا بنقل القيود الناتجة عن حوكمة المنظمة إلى إدارة نظم المعلومات لتقوم هذه الأخيرة بتطبيق الأحكام على النشاط. ظاهرياً ، هذه الرؤية لا تسمح إلا بضمان جزء من المهمة الوقائية فيما يتعلق

---

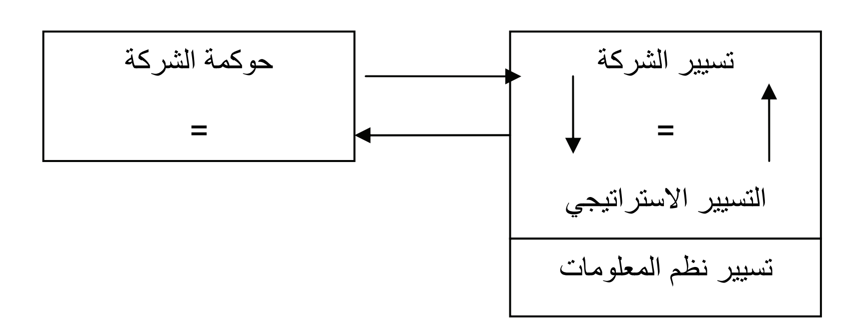
[1] Benjamin Blarch, Emmanuel Detrich, maturité des outils de gouvernance IT, livre blanc, université Lyon 1,Paris, 2009,P 12

بالمخاطر للمنظمة.

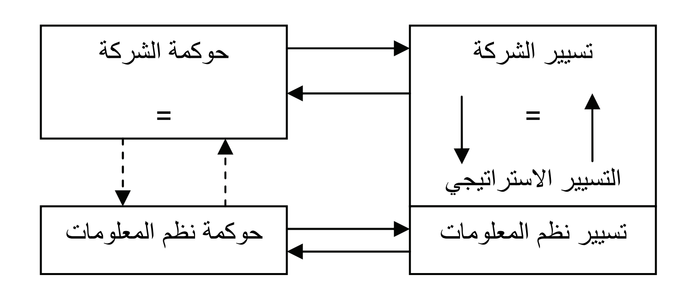
أما **الصورة الأخيرة** لحوكمة نظم المعلومات فهي الأكثر تكاملاً من الصورة السابقة حيث تعرض مختلف التفاعلات بين مستويي التسيير والحوكمة. تأخذ شكل تشريعات، تعليمات ورقابة في إطار علاقة حوكمة ← تسيير، وشكل اقتراحات وتقارير في إطار تسيير ← حوكمة . وهذه الصورة نجدها في المنظمات والكبيرة والتي تنشر حافظة أنشطتها التجارية والصناعية على العديد من المواقع الجغرافية المنتشرة.

الشكل رقم (٩-٢)حوكمة نظم المعلومات في أربعة صور

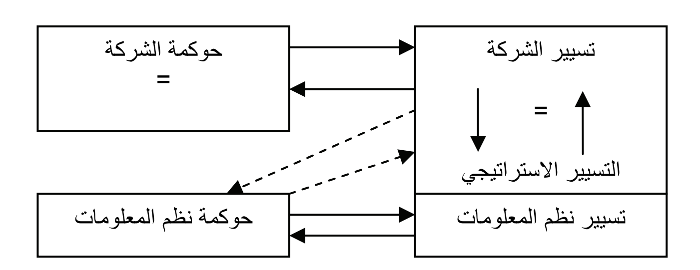
صورة (١)



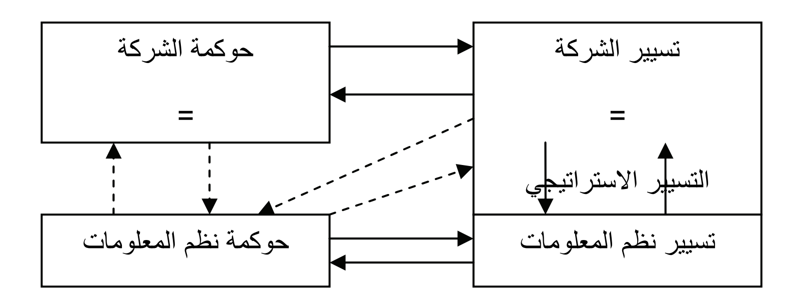
صورة (٢)



صورة (٣)


حوكمة الشركة
=
تسيير الشركة
=
التسيير الاستراتيجي
حوكمة نظم المعلومات
تسيير نظم المعلومات

صورة (٤)


حوكمة الشركة
=
تسيير الشركة
=
التسيير الاستراتيجي
حوكمة نظم المعلومات
تسيير نظم المعلومات

الفصل العاشر

نظام المعلومات وتحديات الذكاء الاقتصادي

نظم المعلومات و صنع القرار:[1]

إن الهدف الأساسي من نظام المعلومات هو خدمة عملية صنع القرار في المنظمة سوف يظهر لنا الدور الذي يمكن أن تلعبه نظم المعلومات في كل مرحلة.

المرحلة الأولى (مرحلة الاستخبار) تقوم نظم المعلومات بتخزين كميات هائلة من المعلومات التي يمكن أن تفيد صانع القرار ويمكن إجمال دور نظم المعلومات في هذه المرحلة عبر النقاط التالية:

– توفر قاعدة البيانات معلومات تساعد على التعرف على المشكلات واكتشاف فرص الحل.

– تساهم نظم دعم القرار في الحل من خلال قدرتها على بناء النماذج وتحليلها.

– تساعد النظم الخبيرة في عملية تصنيف المشكلة من خلال تحديدها و تصنيفها و إظهار مدى خطورتها.

المرحلة الثانية (مرحلة تصميم النموذج) يتلخص دور نظم المعلومات في ضرورة التعرف على البدائل الممكنة لحل المشكلة، وعلى معيار المفاضلة بينها فإن نظم دعم القرار يمكن أن توفر لها العديد من النماذج الرياضية والكمية التي تساعد في التعرف على مختلف الحلول، كما أن النظم الخبيرة يمكن لها إظهار بدائل الحل بالنسبة للمشكلات المعقدة وتساهم أيضا في إجراء عمليات التنبؤ بنتائج تطبيق هذه البدائل.

---

[1] غنائم عمرو، الشرقاوي علي، تنظيم وإدارة الأعمال، دار النهضة العربية، بيروت ١٩٨٢، ص ١٢٦.

المرحلة الثالثة (مرحلة البحث والاختيار) إن نظم المعلومات في هذه المرحلة لا تقوم بصنع القرار، ولكن توفر النماذج الرياضية والكمية التي تساهم في تحديد الحلول الممكنة لحل المشكلة وتقييمها وفقا لمعايير محددة مسبقا.

المرحلة الرابعة (مرحلة التطبيق) إن تنفيذ القرار يستلزم عملية إقناع الأطراف المشاركة وخاصة الأطراف التي ستقوم بتنفيذه، وتحتاج عملية الإقناع بالقرار على مخرجات نظم المعلومات كلما سهل الاقتناع بها.

تحديات الذكاء الاقتصادي

١- مفهوم الذكاء الاقتصادي :[١]

يعتبر الذكاء الاقتصادي من بين أهم وسائل الاقتصاد المفتوح و المعولم الذي يشهد تغييرات جذرية من خلال التكنولوجيات ، المعلومات و الاتصالات .

ففي ظل هذه التطورات الحديثة يعتبر الذكاء الاقتصادي كشكل من أشكال الحس الاقتصادي الجيد فحتى تستطيع منظمة الأعمال أن تبدع ، تنتج و تسوق ، فهي تحتاج إلى معلومات أكيدة ،كاملة و قابلة للاستغلال. فتحليل و تنظيم المعلومة أصبح أكثر أهمية : معرفة الأسواق ، تقسيماتها ، مدى تفتحها على العالم و ظروف عملها ، معرفة المنافسة ، التكنولوجيات و الإبداعات ... الخ .

إن مدير القرن ٢١ يجب أن يكون تقني ، تاجر ، رجل قانون ، منظم و إستراتيجي كالجندي في ساحة الحرب ، و التي لا تعترف بالتخصص في الدفاع بل تعتمد على الاستعلام .

و للمعلومات دور هام في جميع مراحل تطور المنظمة ، فلا يمكن لها مهما كان نشاطها أن تتطور أو حتى تحافظ على وجودها إذا كانت تجهل معلومات خاصة ببيئتها .

---

[١] د. عبد الرزاق خليل ، د.أحلام بوعبدلي ،" بحث بعنوان : الذكاء الاقتصادي في خدمة منظمة الأعمال. المؤتمر العلمي السنوي الخامس نيسان ٢٠٠٥

إن الغرض من الذكاء الاقتصادي هو إنتاج المعلومات الإستراتيجية والتكتيكية ذات القيمة المضافة العالية الأمر الذي يؤدي بنا إلى طرح التساؤل الذي يدور حول ما مفهوم الذكاء الاقتصادي؟.

ومفهومه مستمد من فعالية الذكاء الاقتصادي الذي تعود فترته لسنة ١٩٦٧ والتي لها صلة بنظم المعلومات التجارية[1] وأثير مفهومه بفرنسا أعقاب تطور الأشغال حول ملاحظة البيئة والمؤسسة آنذاك[2] والهدف من الدراسة للذكاء الاقتصادي نحو تحقيق الربح ثم التحكم الذي يجب أن يجري على الأهداف المحددة والموارد والمنتجات والخدمات بصفة عامة، عليه توجد خمس عمليات رئيسية تحديد اختيارات المستخدمين، بحث وجمع المعلومات، تحليل المعطيات، ،نشر البيانات والاتصالات الاستغلال والاستعمال[3]، مع التركيز الخاص على استخدام الوسائل الاقتصادية وتقييم احتياجات العملاء وتطوير المنتجات الجديدة.

٢- تعريف الذكاء الاقتصادي:

لقد اهتم بموضوع الذكاء الاقتصادي منذ زمن بعيد بناءا على دراسات مكثفة ونقاشات حادة منها النظرية العلمية منه نورد بعض التعاريف الخاصة به

- تعريف هارولد: "الذكاء الاقتصادي يحدد النشاط الاقتصادي لإنتاج المعرفة في خدمة الأهداف الاقتصادية والإستراتيجية للمنظمة التي جمعت والمنتجة في سياق قانوني وذات مصادر مفتوحة".

- تعريف مارتر: "الذكاء الاقتصادي مجموعة من الإجراءات المنسقة للبحث والتجهيز والتوزيع للاستهلاك للوصول إلى معلومات مقيدة و ذات فعالية اقتصادية".

---

[1] علي الشرقاوي، العملية الإدارية، وظائف المديرين، دار الجامعة الحديثة للنشر، الاسكندرية ٢٠٠٢، ص١٥٦

[2] Anguilar, F.J. Scanning the business environment. New York : Mac millan 1967.

[3] Lesca, H. Martin, Yves. Ecoute prospective de l’environnement, EPE : Renions du groupe du travail VTI, 25/10/1991. Lyon, p. 11.

إلا أن هذا لا يتحقق إلا من جراء وضع ضمانات لحماية مكونات وتراث المؤسسة في ظل أفضل للظروف سواء من ناحية الزمن أو التكاليف، وهي المعلومات التي يحتاج إليها صانعي القرارات من اجل تحقيق إستراتيجيتهم وأهدافهم.

- **تعريف أربيلو:** " الذكاء الاقتصادي بأنه منهجية البحث و تفسير المعلومات المتاحة للجميع من اجل تفعيلها و معرفة قدرتها" و هذا التعريف له علاقة بالمعلومات المفتوحة مما يجعلها تمتثل للمصداقية والأخلاق، هوية الأطراف الفاعلة فيه أي جميع موظفي الإدارة تشارك في بناء ثقافة المعلومات.

- **أول تعريف عملي للذكاء الاقتصادي ظهر سنة ١٩٩٤** ، من طرف مجموعة العمل في المحافظة العامة للتخطيط ، حيث تم تعريفه على أنه "مجموعة الأعمال المرتبطة بالبحث ، معالجة و بث المعلومة المفيدة للأعوان و المتدخلين الاقتصاديين لصياغة إستراتيجياتهم " .

و نظرا لضرورة اعتماد مدير المنظمة لإستراتيجية تطوير منتج جديد ، الاستثمار في سوق جديد ، تحسين المردودية ، معرفة منافسيه ، أخذ القرار الصائب في الوقت المناسب ...الخ ، فإن الأمر يتطلب فهم المحيط الذي يتسع و يتعقد باستمرار .ففي هذا الإطار تعتبر المعلومة مادة أولية أساسية للإدارة الجيدة للمنظمة .

فالذكاء الاقتصادي إذن يعمل على إيجاد المعلومة المفيدة بأفضل تكلفة، يحللها و يضعها تحت تصرف المقررين في المنظمة في الوقت المناسب ، و بالتالي فهو عامل أساسي للمنافسة[1] .

و لقد تم اختيار مصطلح الذكاء لأنه يحمل معاني أكثر من مصطلح اليقظة ، فهو يعنى القدرة على التأقلم مع المحيط .

فهذا التعريف يرتكز على الأفكار الأساسية التالية :

- فكرة إنتاج المعلومة ؛
- فكرة دوران و معالجة المعلومة ، حيازة ، معالجة ، بث المعلومة ؛

- فكرة المعلومة المفيدة و الملائمة[١].

و لقد نشأ مفهوم الذكاء الاقتصادي فيما وراء الأطلسي في منتصف الثمانينات ، حيث شهد أهم تطوراته . و تفضل الأدبيات الأمريكية استعمال مفردات الذكاء التسويقي " Marketing Intelligence" و الذكاء الاقتصادي "Economic Intelligence" عن استعمال مصطلح ذكاء المنافس "competitor Intelligence" الذي يعد مفهوما ضيقا [٢].و هناك العديد من المصطلحات المستعملة في منظمات الأعمال حسب ما أوضحته دراسة إحصائية أجريت في فرنسا سنة ١٩٩٩ على ١٢٠٠ منظمة .و لقد أجريت من قبل المعهد العالي لدراسات الدفاع الوطني L'I H E D N.كما هو مبين في الجدول التالي :

جدول رقم ٠١ : المصطلح المستعمل في المؤسسة

٪	مؤسسة تطبق الذكاء الاقتصادي و الاستراتيجي n 1	مؤسسة في طور تطبيق الذكاء الاقتصادي و الاستراتيجي n2
الذكاء الاقتصادي	٩,٨	١٣,١
الذكاء التنافسي الاستراتيجي	٥٤,٥	٤٥,٨
اليقظة	٣٥,٩	٤١,١
المجموع	١٠٠	١٠٠

المصدر : F.Bournois,P.J.Romani op.cit.,p.62

حيث : n1:مؤسسات ذات ٢٠٠-٥٠٠ أجير=٤٧٣ منظمة.

---

1 - B .Martinet , L'intelligence économique , deuxième édition , Editions d'organisation , Paris , 2001 , P .12

2 A .Bloch , L'intelligence économique , Economica , Paris , 1996 ,P .10.

n : مؤسسات ذات ٥٠٠-١٠٠٠ أجير=١٧٥ منظمة.

فمن خلال الجدول نلاحظ أن المصطلح المفضل استعماله في المنظمات هو مصطلح الذكاء التنافسي و ذلك ب ٥٤,٥ % أو الذكاء الاستراتيجي.

فالذكاء الاقتصادي و التنافسي ظهر منذ زمن ، لكن الجديد في ذلك هو أنه في مرحلة عدم التأكد هذه ، أصبح ضروري جدا للمنظمات :

- بالنسبة للمنظمات الكبيرة ، لأن المحيط يتغير و يجب أن تتكيف و تتعايش معه؛
- بالنسبة للمنظمات الصغيرة ، و هي دائما مهددة من طرف منافسيها ؛
- بالنسبة للمنظمات المتوسطة ، و التي تطمح أن تصبح قوية ، و لذلك عليها أخذ الأحسن .
- و ما يدل عن شعور الخوف الذي ينتاب منظمات الأعمال من منافسيها،هو شعور بالحرب الاقتصادية.و هو ما تؤكده الدراسة السابقة الذكر.حيث يبين الجدول رقم ٢ أن حوالي ٩٥% من المديرين يؤكدون بأنهم في حالة حرب.

جدول رقم ٢ : الإحساس بالحرب الاقتصادية في المنظمات :

٪	مؤسسات تمارس الذكاء الاقتصادي و الاستراتيجي n1	مؤسسات في طور تطبيق الذكاء الاقتصادي والاستراتيجي n2
حرب اقتصادية	٩٤,٦	٩٦
عدم وجود حرب اقتصادية	٥,٤	٤
المجموع	١٠٠	١٠٠

المصدر : F.Bournois , P.J.Romani,op.cit.,p.62

حيث : n=653

n1=478

n2=175

و يستعمل الذكاء الاقتصادي في العديد من المجالات :

- تطوير منتج جديد ؛
- تحسين الأداء ؛
- زيادة المبيعات ؛
- اتخاذ القرارات ؛
- الحصول على ميزة تنافسية[1].

من اليقظة التكنولوجية إلى الذكاء الاقتصادي :

إن مفهوم الذكاء الاقتصادي يغطي في الولايات المتحدة كل مجالات البحث الممكنة التي قد تعزز القدرة التنافسية لمنظمة الأعمال ، كما يتميز ببعده النشط ، و هو البعد الذي يغيب عن كثير من الناس[2] .

يمكن تعريف اليقظة على أنها "نشاط مستمر و متكرر يهدف إلى المراقبة الفعالة للمحيط من أجل التنبؤ بالتطور".

و هذا يعني أنها تشكل إجراء بواسطته تعرف المؤسسة وضعية و تطور محيطها الخارجي، حتى تتنبأ و تتصرف[3] .

إن دور اليقظة يرتكز على المراقبة المنتظمة لمختلف القطاعات التي تحيط بالمنظمة من أجل متابعة تطورها و نموها ، و من أجل التنبؤ – إذا أمكن – بالتطورات

---

[1] B .Martinet , op.cit ,P.13
[2] .Bloch , op.cit , P.10.
[3] A .Chettih , Le rôle de L'intelligence économique dans le développement stratégique d' une entreprise ,Mémoire de magistère , Mangement , université de Laghouat ,2005, P .04.

المستقبلية ، فحتى تكون اليقظة فعالة و ذات مردودية يجب أن تحتوي على عنصرين مهمين ، الجمع ثم تحليل و استغلال المعلومات[1] .

إن مراقبة و ملاحظة المنافسين يجب أن تكون مستمرة في المنظمة ، فحيازة المعلومة تمثل العنصر الأول للذكاء الاقتصادي ، و الذي يظهر اليوم كمجال للبحث و العمل ، له نماذجه ووسائله الخاصة ، فمنذ عدة سنوات عرفت مجالات معالجة و استخدام المعلومة – و التي تعطي الذكاء الاقتصادي أهميته البالغة – تطورات هامة .

فمنذ الثمانينات أخذ الذكاء الاقتصادي بعض ألأهميته ، حيث كانت اليقظة التكنولوجية بمثابة أحد العناصر الممهدة له . فقد أصبح مديري المنظمات و المساهمين فيها يحسون بضرورة دراسة السوق و المنافسة ، خاصة الاعتماد على التطور التكنولوجي ، و ذلك بواسطة بحوث تكميلية للوصول إلى ملاحظة مستمرة للمحيط المعقد و المتغير للمنظمات[2]. و هو ما يبين لنا كيفية الانتقال من اليقظة إلى الذكاء .

فإذن يمكن القول أن الذكاء الاقتصادي يوجه لكل المؤسسة ، و يستعمل من طرف الكل ، على عكس اليقظة حيث يكون التخصص فيها حسب الأهداف الجزئية للمؤسسة ، يقظة تكنولوجية أين تهتم فقط بالأمور التكنولوجية ، اليقظة التنافسية أين تهتم فقط بالمنافسين و العملاء و هذا ما سنراه في العنصر الموالي . فالذكاء الاقتصادي يأتي من الإطار الضيق بمختلف أنواع اليقظة[3]. و المتمثلة فيما يلي :

أ.اليقظة التكنولوجية :

تحتوي اليقظة التكنولوجية على البحوث في مجال :

- الحيازة العلمية و التقنية ، لثمرة البحث الأساسي و التطبيقي ؛
- المنتوجات أو الخدمات ؛

---

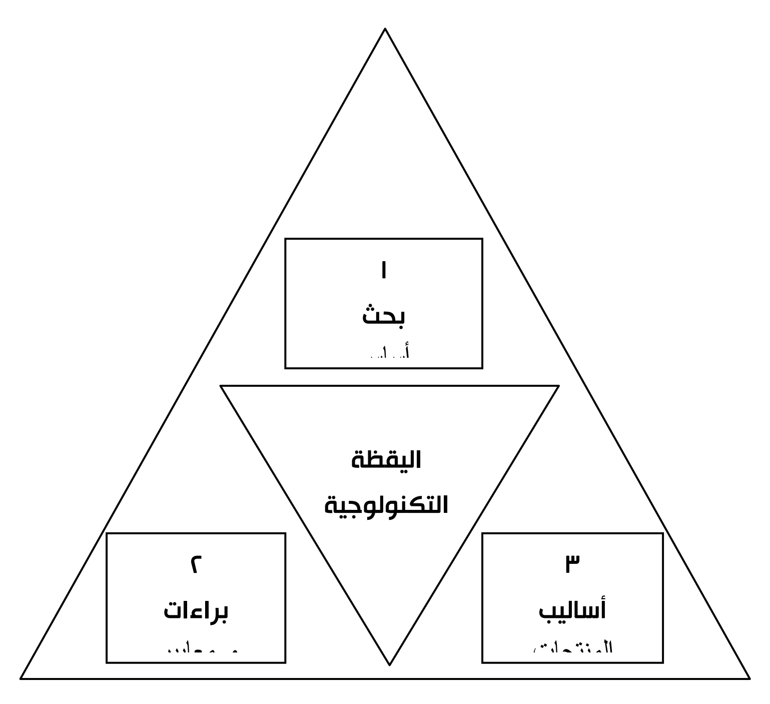
[1] Ibid , P.06
[2] .Bloch , op.cit ,P.14.

[3] B .Besson , J.C.Possin , Du renseignement à L'intelligence économique, 2éme édition , Dunod , Paris ,2001 ,P. 27.

- المواد،
- أنظمة المعلومات . [1]
- طرق الإنتاج ؛

و يمكن اختصار كل ذلك في الشكل البياني التالي:

الشكل رقم ٠١ : عناصر اليقظة التكنولوجية .



المصدر: A.Chettih,op.cit.,p.١٣

ب-اليقظة التنافسية :

فبواسطة هذه اليقظة نستطيع إيجاد الترابط بين الأنواع الأخرى ، لأنها تهتم بمختلف المعلومات الخاصة بالمنافسين ، و التي بدورها قد تكون مفيدة لكل النشاطات

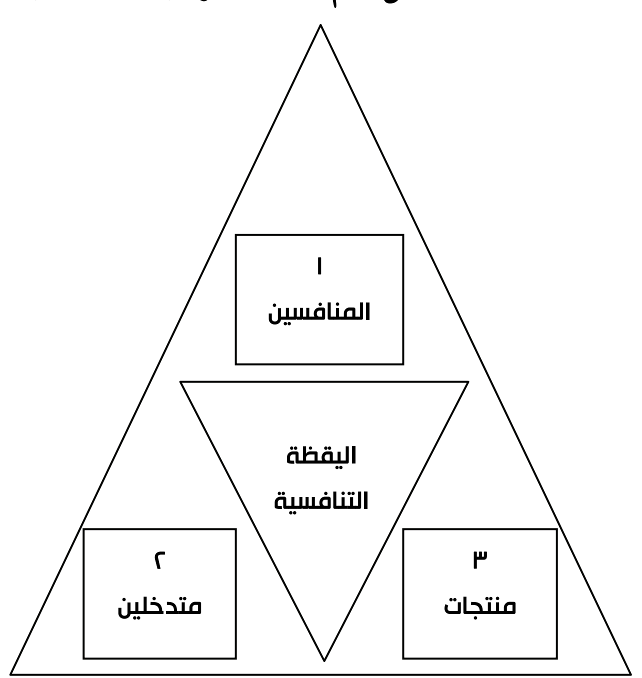
---

[1] -A .Bloch ,op.cit, P.150.

المنظمة[1] .

إن هدف هذه اليقظة التنافسية هو تفصيل و تحديد منتوجات المنافسين التي يمكن أن تدخل السوق من أجل تحليل إستراتيجياتهم ، و الاهتمام بوظائف المنتوج من جهة نظر المستهلك ، و حساب تكاليف هذه الوظائف و ذلك كما هو مبين في الشكل أدناه[2].

الشكل رقم ٢ : عناصر اليقظة التنافسية



المصدر: A.Chettih ;op.cit.,p15.

ج-اليقظة التجارية :

و تهتم اليقظة التجارية أساسا بـ :

-العملاء أو الأسواق ؛

---

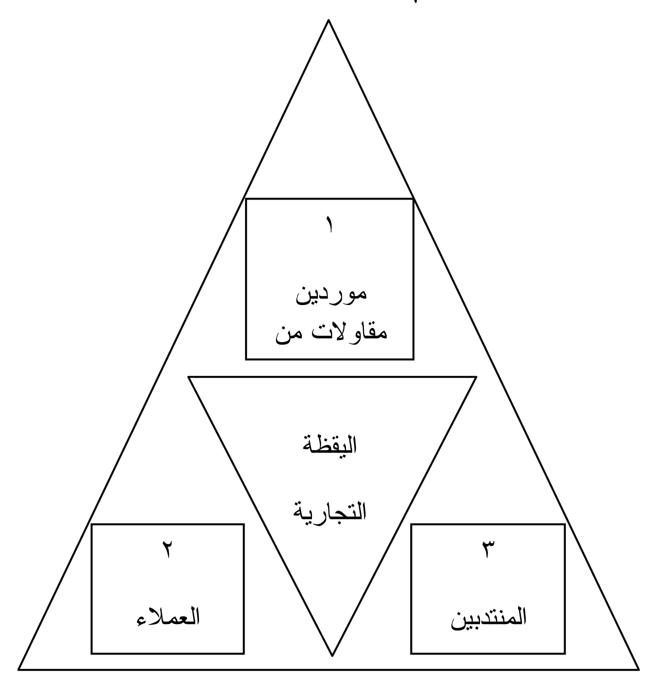
[1] A .Chettih , op .cit,P.13
[2] Ibid ,P.15.

-الموردين ؛

-سوق العمل .[1].

و هو ما يبينه الشكل الموالي

الشكل رقم ٠٣ : عناصر اليقظة التجارية .



المصدر: A.Chettih,op.cit.,p18

د-اليقظة الكلية (يقظة المحيط) :

و هو نوع يهم باقي المكونين للمحيط (ما عدا الذين سبق ذكرهم) ، أي باقي محيط المؤسسة، العوامل الاجتماعية ، الثقافية ، السياسية ، و التي تؤثر على المعايير الاقتصادية و المالية . و هو ما يدفع المسيرين إلى تطوير الوسائل الأساسية التي تسمح بمراقبة الأبعاد الاجتماعية- الثقافية لليد العاملة ، و كذلك ذهنيات و عادات الأجيال

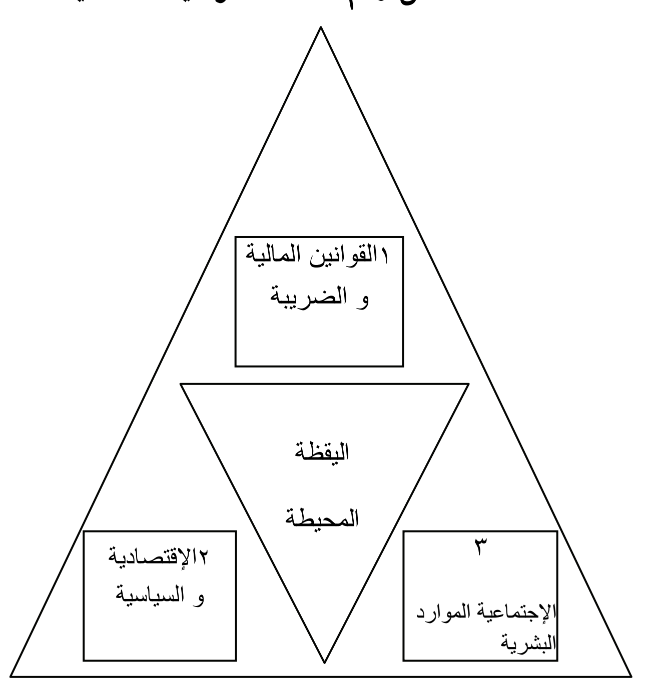
---

[1] A .Bloch ,op .cit ,P.13

الصاعدة و طموحاتهم .

كل هذه العوامل لها تأثير قوي على إستراتيجية منظمة الأعمال و لا يجب أن نهملها[1] .

الشكل رقم ٤ : عناصر اليقظة الكلية .



المصدر :A.Chettih,op.cit.,p١٩

الذكاء الاقتصادي أداة للتطوير و الإبداع :

الذكاء الاقتصادي كوسيلة حواريين المنظمة و محيطها :

تقود إستراتيجيات التميز في المنظمة إلى طرح منتوجات ذات تنافسية عالية في الأسواق ، معتمدة في ذلك على المعلومة ، التي تعد سلعة غير مادية تستخدم عند الحاجة . و بذلك تعد المعلومة مصدرا للأرباح ، و ضمانا لاستمرار و بقاء المنظمة.

[1] Chettih , op.cit , P.28.

فللحفاظ على الميزة التنافسية بين منافسيها ، ينبغي على المنظمة أن تكون سباقة في الحصول على المعلومات و الإشارات التي تسمح لها بالتنبؤ بالاحتياجات ، و ردة فعل السوق ، مثلا : إطلاق منتج جديد ، التغير في التشريعات ، اكتشاف بعض التطورات و التكنولوجيات الجديدة ، ...إلخ .

فتطور الذكاء الاقتصادي يعتبر أقوى وسيلة معرفة تحت تصرف المنظمة. كما أن تطبيقه بطريقة غير مباشرة بواسطة خلية متكاملة أو بواسطة متخصصين ، يعتبر عامل لتطوير إدارة المعلومة ، و تدفقها داخل المنظمة .

المعلومة و الإبداع :

لقد اهتمت النظرية الاقتصادية بالتطور التكنولوجي و الإبداع كأهم العوامل اللازمة لتنافسية منظمات الأعمال . و أثار موضوع الإبداع العديد من النقاشات منذ أكثر من ثلاثين سنة ، حيث ظهر بصورة جديدة و كان محل اهتمام نظريات الإدارة و حتى علم اجتماع المنظمات ، و كذا التحليل الاقتصادي و الإستراتيجي .

بصفة عامة يمكن تحديد عنصرين أساسين للإبداع هما : محتواه التكنولوجي من جهة ، و خصائصه الإبداعية من جهة أخرى ، ويمكن تصنيف الإبداع كما يلي :

شكل رقم ٠٥ : التصنيف التقليدي للإبداع

إدراك المنتج (التطور التكنولوجي)

إدراك المستهلك (التطور الإدراكي)	ضعيف	قوي
ضعيف	إبداع إضافي	إبداع تقني (تعديل في الهيكل الداخلي)
قوي	إبداع اجتماعي تعديل في التطبيقات	إبداع جذري تغيير كامل

المصدر : A. Bloch , Op.cit. , P. 27

منه يمكن القول أن أهم أنواع الإبداع :

-**الإبداع الإضافي** : و لقد وجد هذا النوع ليضع خطوة إضافية في تطور المنتج ، حيث يحدث تطور لدى المستعملين .

-**الإبداع التقني** : لا يظهر مباشرة على المنتج بحد ذاته (إدراك المستهلك ضعيف) ، و إنما يمثل تقدم للمنتج (ربح الوقت ، الاقتصاد ...إلخ) .

-**الإبداع الاجتماعي** : و يتميز بمحتواه التكنولوجي الضعيف ، و التغير في سلوك الاستهلاك و/ أو الاستعمال في نفس الوقت .

-**الإبداع الجذري** : و هو إبداع ذو محتوى تكنولوجي قوي ، كما يتميز بتغير جذري في سلوك الاستهلاك و الاستخدام[1] .

الإدارة الإستراتيجية للمعلومة ، أداة مميزة للإبداع :

لقد أظهرت التطورات الحديثة للأعمال المرتبطة بالإبداع ، الدور المهم للمعلومة ، و استغلالها الفعال في تطوير الإبداع ، لذلك فإن ضرورة أخذ و استغلال إشارات و حركات المحيط بطريقة مستمرة تبدو من الأعمال المميزة للذكاء الاقتصادي.

و غني عن البيان أن المشاريع الإبداعية تتميز بدرجة عالية من عدم التأكد (عدم التأكد من سلوك المستهلك ، عدم التأكد من التطور التكنولوجي ...إلخ) ، من هنا يمكن القول أن الإشكالية الأساسية للنمو أو التطور الإبداعي في المنظمة تتمثل في البحث عن الطرق الكفيلة بإدارة فعالة لعدم التأكد ، و ذلك عن طريق إدارة المعلومات التي تعتبر من عوامل الإبداع .

و تعتبر مختلف أنواع اليقظة و الذكاء الاقتصادي بمثابة وسائل مميزة لإدارة عدم التأكد و المعلومة .

كما أنها تسمح بطريقة حديثة و ديناميكية بتحديد مختلف القوى المحركة لمحيط المنظمة كشرط أساسي لتفاعلها مع هذا المحيط .

---

[1] A .Bloch , op .cit ,PP.27-28

من هنا يبدو الدور المركزي للمعلومة في حركية الإبداع ، و ذلك من خلال مساهمتها في تكوين الذكاء الاقتصادي في المنظمة و استخدامها لأغراض التخطيط الإستراتيجي[١] .

الذكاء الاقتصادي و المعلومة الإستراتيجية :

تعمل المنظمة الآن في محيط تتدفق فيه المعلومة بسرعة و بكمية كبيرة ، فلقد أصبح اليوم بإمكان أفراد المنظمات الحصول على عشرات المعلومات ذات المصادر المختلفة : زملاء ، مجلات ، صحافة ، تعليمات ، جرائد رسمية ، رسائل إلكترونية ...إلخ ، و هذا يعد عائقا بالنسبة للمنظمة ، و يتطلب من المتخصصين في الذكاء الإقتصادي ، التركيز على تنظيم هذا الكم من المعطيات حسب احتياجات النشاط .

فليست كل المعلومات مفيدة ، و لا تشترك من حيث الأهداف[٢].

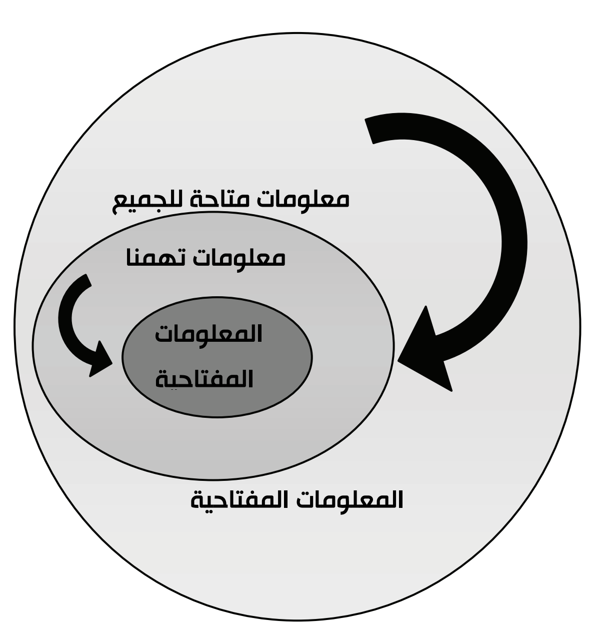
إن قيمة المعلومة تعتمد على مدى منفعتها و هذا يتطلب مجموعة حقيقية من المعلومات التي تستطيع الحصول عليها ، فالصعوبة تتمثل أساسا في معرفة المعطيات و المعلومات التي يجهلها الغير أو على الأقل التي يصلوا لها قبلنا ، أو حيازة المعطيات و المعلومات – بطرق غير شرعية أو بطريقة حربية – التي يعرفها الغير ، لكنها مخبأة أي الحرب السرية ، فالصعوبة ليست في حيازة المعلومة ، و إنما في استخراج هذه المعلومة بطريقة أسرع من الآخرين من الكم الهائل للمعلومات المتاحة ، و الشكل الموالي يبين لنا كيفية استخراج المعلومة .

---

[1] Ibid , P .30.
[2] -Ibid , P .43



الشكل رقم ٠٦ : حيازة المعلومة المفتاحية



Source : P.Bouvard ,A. Storhaye , Knowledge Management , Edition EMS , Paris , 2002 , P .31 .

فالبحث قادر أن يوفر لنا ١٠% من المعلومات المفيدة التي نحتاجها ، و نستبعد ٩٠ % الباقية[1] .

فما هي المعلومة الإستراتيجية للمنظمة ؟ نتكلم دائما عن المعلومات العملية و التقنية ، ولكن المعلومات الإستراتيجية تغطي مجالا أكثر اتساعا ، فهي كل المعلومات التي يمكن أن تكون ذات فائدة لمشاريع المنظمة . و تتميز هذه المعلومات بأنها تخص مجالات متعددة و لا يمكن تجزيئها – و بالاعتماد عليها بشكل متكامل – تحدد المنظمة نشاطها و محاور تطورها . فعلى المنظمة أن تقوم بعملية تصفية للمعلومات التي تلتقطها ، و أن تحتفظ فقط بالمعلومات التي تفيدها كما عليها تجنب

---

[1] P.Bouvard , op.cit , P .31

الإغراق بمعلومات غزيرة و غير قابلة للاستعمال[1].

و هناك تعريف واسع للمعلومة المفيدة بأنها " المعلومة التي يحتاج إليها متخذ القرار في الوقت المناسب و بالشكل الذي يرغب فيه" ، و هذا يتضمن :

-ضرورة تحديد متخذي القرار ، و هو أمر ليس بالسهل في جماعات كبيرة مختلفة ؛

-ضرورة تحديد الاحتياجات ؛

-يجب إعطاء شكل للمعلومة ؛

-يجب توفيرها في الوقت المناسب ، فالشخص الذي يمارس الذكاء الاقتصادي يجب أن يستقي المعلومة بما يتلاءم و نظام المنظمة[2].

-إن المهمة الشاملة الدائمة للذكاء الاقتصادي ، هي الإستجابة إلى مختلف الاحتياجات و النشاطات الدقيقة و الخاصة . فمختلف مراحل حياة و نمو المنظمة ، ترتبط دائما باحتياجات خاصة للمعلومة. فمثلا إنشاء منظمة ، انطلاق منتج جديد ، دخول منافس جديد في السوق ، انخفاض تكاليف التصنيع و الإنتاج ...إلخ ، فكل من هذه الوضعيات تقوم على معلومات مفيدة و خاصة. و التي تحتاج إلى بحث و استغلال في حدود معينة بوضوح[3].

وهو ما سنعالجه في العنصر الموالي من خلال دراسة مراحل الذكاء الاقتصادي .

---

[1] حسين علي ، استثمار الابداع في عالم الأعمال ، من الفكرة إلى المنتج ، الطبعة الأولى ، سلسلة الرضا للمعلومات ، دار الرضا للنشر ، سوريا ، ٢٠٠٠ ، ص ص ٧٤-٧٥.

[2] B .Martinet , op .cit ,P .12

[3] A .Bloch, op .cit ,P .43.

مراحل الذكاء الاقتصادي

إن أول مرحلة لنشاط الذكاء الاقتصادي هي تحديد الحاجة للمعلومة ، حيازة المعلومة ، معالجتها ، بثها ، وإستعمالها[١] .

و يمكننا عرض أهم مراحل الذكاء الاقتصادي فيما يلي :

تحديد الحاجة للمعلومة :

و هو أمر ليس صعب في أغلب الحالات ، فليس من الضروري توفير الوسائل الحديثة ، و إنما يكفي في أغلب الحالات أن نطلب بمهارة : ما هي المعلومات التي نرغب في الحصول عليها ؟ .

و هو ما يتطلب من المتخصصين في الذكاء الاقتصادي معرفة جيدة بتنظيم المنظمة[٢].

جمع المعلومة :

بمجرد تحديد الحاجة للمعلومة ، يتم اختيار أشكال للبحث عن هذه المعلومة ، و فيما يلي نذكر أهم مصادر المعلومة :

مصادر رسمية : و تحتوي أساسا على :

- الصحافة .
- الكتب .
- وسائل الإعلام.
- بنوك المعطيات و الأقراص المضغوطة (CD ROM) ؛
- مصادر معلومات الرسمية[٣].

---

1 -B .Martinet ,op.cit ,P .17
2 Ibid , P .26
3 Ibid , P .31.

مصادر غير رسمية :

إن أهم ما يميز هذه المصادر أن المعلومات التي تقدمها تتطلب مجهود شخصي من الفرد الذي يريد جمع المعلومة ، يجب أن يبقى على اتصال ، أن ينتقل ، يضيع الوقت ،...إلخ حتى يحصل على ذلك ، و تتنوع هذه المصادر من بينها ما يلي :

-المنافسين في حد ذاتهم ؛

-الموردين ؛

-مهمات وأسفار الدراسة ؛

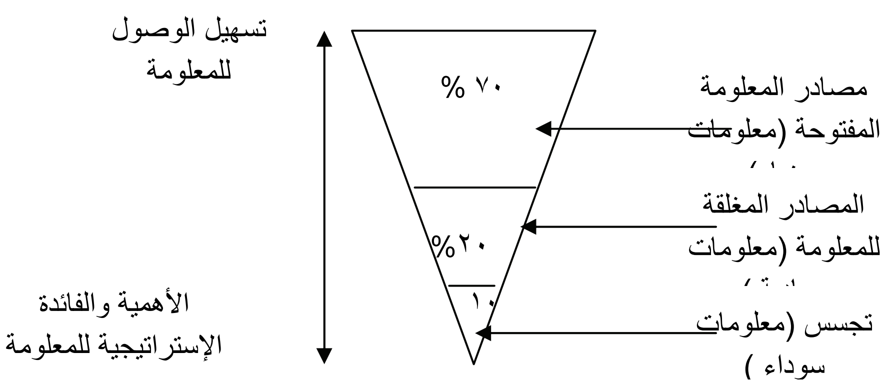
-المعارض ؛

-الطلبة المتمرنين ؛

-المصادر الداخلية للمنظمة [1]

و الشكل الموالي يبين لنا مختلف مصادر المعلومات التي تحصل عليها المنظمة .

الشكل رقم ٧ : مصادر المعلومات



المصدر:.A.Bloch,op.cit.,p.53

---

[1] Ibid , P .35.

معالجة المعلومة :

إن معالجة المعلومة هي أساس الذكاء الاقتصادي ، فهذا الإجراء يعتمد أساسا على قيمة المعلومة بالنسبة للمستعمل .

و تعني المعالجة تجميع كل المعطيات المحصل عليها من أجل تحليلها بشكل متجانس . و تعتبر ترجمة المعلومة خطوة أساسية لإجراء المعالجة . فهي تعطي صورة تحليلية ، غنية لكل المعلومات التي تكون مختفية دائما في سطور الوثائق[1] .

و نعلم أن ما يواجه أفراد المنظمة اليوم ليس نقص المعلومة و إنما كثرتها لذلك يجب معالجة المعلومة ، و هو ما يتطلب العمليات التالية :

- التقييم ؛
- فرز المفيد منها من غير المفيد ؛
- تحليل ؛
- تحويلها إلى شكل مناسب [2]

بث المعلومة من أجل اتخاذ القرار :

إن الخطوة الموالية للخطوات الثلاث السابقة هي إعطاء قيمة لهذه المعلومة ببثها داخل المنظمة حتى تساهم في خلق قيمة مضافة .

إن كل العمليات السابقة ، تحديد ، جميع ، و معالجة المعلومة ، يكون بدون فائدة ، إذ لم يتم بث هذه المعلومة و إيصالها لمتخذي القرار بالمنظمة . فالمعلومة لا تكون ذات قيمة إلا إذا جاءت في الوقت المناسب و بالشكل المراد ، للشخص الذي يستخدمها

تكلف المعلومة كثيرا ، لذلك يجب توفيرها للذين يحتاجون لها من أجل

---

[1] A.Bloch , op .cit ,P .18.
[2] B .Martinet ,op .cit , P.55

إستخدامها[1] .

إن بث المعلومة إذا يشكل خطوة أساسية لإجراء الذكاء الاقتصادي ، بشرط أن تستخدم بذكاء و حذر[2].

و يعتبر بث المعلومة غير كافي ، بل يجب أيضا تحويل هذه المعلومات إلى فعل حتى تحقق قيمة مضافة فالمتخصصين في الذكاء الاقتصادي يجب أن يكونوا قادرين على إقناع الآخرين بالعملية ، و على تركيب التقنيات التي تسمح بتطبيقها في المنظمة[3] .

إن عملية تحديد ، جمع ، معالجة و بث المعلومة تمثل أهم مكونات معادلة قيمة المعلومة ، ويمكن صياغة معادلة قيمة المعلومة كما يلي :

قيمة المعلومة = تحليل جيد للاحتياج × صحة و نوعية المصادر × نوعية التحليل × البث و التغذية الراجعة × الحماية

-فإذا لم نفهم ما هي احتياجات طالب المعلومة ، فإننا نكون قد أضعنا أهم عنصر في الذكاء الاقتصادي .

-إن لم يكن لدينا مصدر موثوق ، فلا داعي للمواصلة ، فالمصادر رديئة النوعية تؤدي إلى تشوش في المعلومات ، وهو ما يعقد عمل التحليل ، أما إذا كانت المصادر موثوقة فهي تسهل أكثر عمل التحليل .

-التحليل يجعل المعلومة التي نحتاجها قابلة للاستعمال .

-المعلومة التي لا يتم بثها و إعلانها لا تفيد في شيء ، و التغذية الراجعة Feed-Back تبين لنا ما إذا كانت المعلومة قد أدت إلى تلبية رغبة المستعمل أم لا.

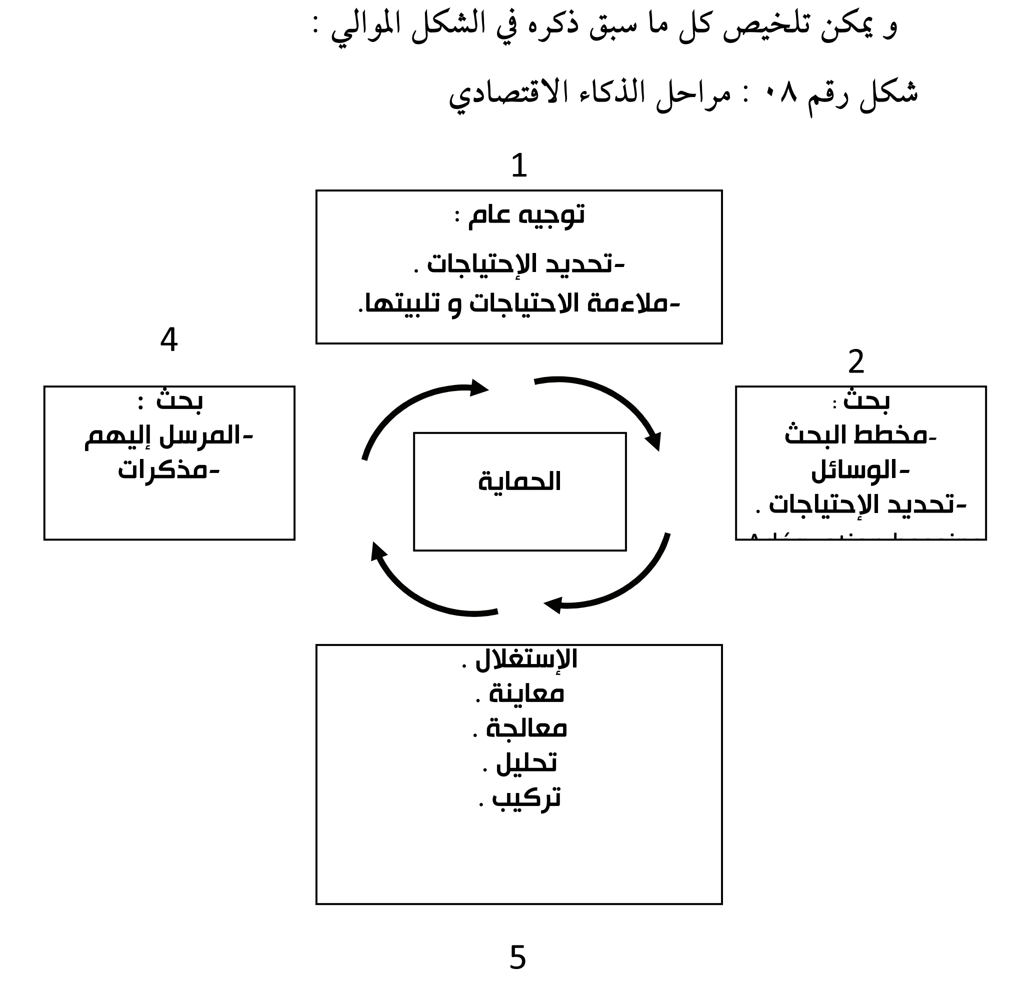
-يجب الاحتفاظ ببعض المعلومات السرية و الإستراتيجية و حمايتها[4] .

---

[1] Ibid , P.75.
[2] A .Bloch ,op cit ,P.19
[3] B .Martinet, op .cit ,P .1050
[4] -Ibid , P.16

و يمكن تلخيص كل ما سبق ذكره في الشكل الموالي :

شكل رقم ٠٨ : مراحل الذكاء الاقتصادي



المصدر : R.Paturel ,J.L.Levet, l'intégration de la démarche d'intelligence économique dans le management stratégique , conférence internationale de management stratégique, université de lille,France,1999.

تحديات الذكاء الاقتصادي

تنطلق العملية من مفهوم التساؤل عن ماذا يعود به الذكاء الاقتصادي للمؤسسة أو الدولة؟ والإجابة عليه تدور حول تحليل التحديات السياسية والاقتصادية والتكنولوجية.

- التحديات السياسية:

مراقبة البيئة الخاصة بالأعمال التجارية من أجل الحصول على استخدام المعلومات المتعلقة بالأحداث والاتجاهات في البيئة الخارجية لهذه المؤسسات ويتم ذلك بناءا على قرارات قادة الأعمال التجارية بمساعدة منظماتهم مثلا الذكاء الاقتصادي في اليابان مبني على تعبئة النخب اليابانية مسألة الاقتصاد في وضع رؤية وقائية للحفاظ على استغلال اليابان لمواجهة الاحتياجات التجارية للسلطات الغربية.[١]

أما فرنسا فالذكاء الاقتصادي يستخدم من أجل تعزيز التنمية الاقتصادية حيث تتنافس فرنسا مع الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الديمقراطيات الغربية[٢] عن طريق استخدام الدوائر السرية من أجل تعزيز مصالحها الاقتصادية.

- التحديات الاقتصادية:

هو التمييز بين الذكاء الاقتصادي في شكل التكنولوجيا المباشرة وغير المباشرة، و يبدو ذلك من تزايد براءات الاختراع الذي ينطلق من زيادة معدلات نقل التكنولوجيا عن طريق سلسلة البحوث والتطوير والإنتاج.

واستخدام الذكاء الاقتصادي المكتسب خارج التعزيز يحد من القدرة التنافسية للمؤسسات العملية بشكل مستمر والذي يعبر عن الثقافات الوطنية وفي الواقع فان الأمن الاقتصادي هو جزء لا يتجزأ من الأمن القومي.

والأمن يشجع الحكومات على دعم الشركات في سعيها للحصول على القدرة التنافسية والدفاع عن المصلحة الوطنية، كما يجب على الحكومات تقديم يد المساعدة في مجال التعليم وتعليم القادة الأعمال التجارية مع استخدام الذكاء الاقتصادي لتعزيز القوة الاقتصادية في مجال الإدارة مع دعم القطاع الخاص الذي لا يقل أهمية للوصول إلى حجم المعلومات الكبيرة عن التجارة الدولية.

---

[1] Keegan, W.J. the acquisition of global informations, in : information management Review, 1968, Vol 8 n°1, p. 54

[2] Bernadt walter, d. linking business, government and academe for competitive adventage in competitive intelligence Review 1994, Vol.5, p. 25.

مثلا الولايات المتحدة تستخدم الذكاء الاقتصادي في تعزيز القدرة للمؤسسات على المنافسة في السوق العالمية، مع مواجهة التحديات المتمثلة في مكافحة التجسس الذي يهدد المؤسسات ويعتبر السبب الرئيسي في الجهات الفاعلة في المجتمع الذكاء الاقتصادي للولايات المتحدة.

- التحديات التكنولوجية:

يبدو واضحا من خلال المنافسة الدولية المتزايدة ذات الشراسة في مجال الممتلكات في إطار الجوانب الصناعية (براءات الاختراع والعلامات التجارية، والتصميمات والإنسان، حقوق الطبع والنشر، والتكنولوجيا، برامج الحماية، نقل التكنولوجيا، براءات الترخيص، قانون المنافسة... الخ).

ويؤكد "صومني" المحافظة على البحث والابتكار والاستثمار وتامين الممتلكات ووضع إستراتيجية للتسويق و البحوث و إنشاء الأعمال التجارية و التعاقد من الباطن.(١)

ومن التحديات السابقة الذكر نصل إلى إنشاء النظم الوطنية للذكاء الاقتصادي والذي يعرف على أنه "وضع العمل والتنسيق بين جميع النظم الفرعية التي يتكون منها نظام الذكاء الاقتصادي للبلد".

وكنتيجة يمكن التوصل إليها من خلال تطرقنا للذكاء الاقتصادي يمكن اعتباره كفلسفة وإتباع نهج استدلالي لإدارة المعلومات لاتخاذ القرارات السليمة مع استخدامه للمعرفة في توفير الميزة التنافسية و كذا استخدامه كنظام للمراقبة الاقتصادية في ميادين التنفيذ، والكفاءة في إدارة المشاريع ومعرفة تكنولوجية جيدة لمجال المعلومات والاتصالات.

---

[1] Ribault Thierry, les banques de données dans le dispositif japonais de veille technologique. In documentaliste, 1994, p. 67

الفصل الحادي عشر

نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي

مقدمة:

يتم تصميم نظم تدعيم القرارات لخدمة مهمة إدارية أو مشكلة محددة، بحيث يكون استخدامها قاصراً عليها. وهي مصممة لخدمة مستويات الإدارة الوسطى والعليا مع إمكانية استفادة الإدارة الدنيا أيضا من إمكانياتها[1].

تستخدم نظم دعم القرارات لمساندة اتخاذ القرارات بصفة عامة، إلا أنها تعد ملائمة لخدمة القرارات غير الهيكلية والشبه هيكلية التي يكون من الصعب تحديد احتياجاتها من المعلومات[2].

وتتميز نظم تدعيم القرارات بإمكانيات تحليل عالية، بالإضافة إلى اعتمادها على قواعد بيانات داخلية وخارجية، وفي الغالب تستمد هذه النظم احتياجاتها الداخلية من نظم تشغيل البيانات ونظم المعلومات الإدارية، كما تتميز بالمرونة والقدرة على الاستجابة لطلبات المستخدمين المتغيرة من المعلومات، وهي نظم متوجهة نحو المستخدم، حيث يعتمد استخدامها على مبادرة المستخدمين في طلب التدعيم لعملية اتخاذ القرارات، وبذلك فهي تقوم بتوفير لغات تقصي مألوفة لتحقيق سهولة الاستخدام. وتتميز أيضا بأنها تفاعلية بمعنى أن المستخدم يستطيع من خلال الحوار مع النماذج تغيير افتراضات التحليل والحصول على نتائج جديدة[3].

---

[1] فروم محمد الصالح، بوجعادة إلياس، سليماني عز الدين، بحث بعنوان دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية يومي ٢٧ و٢٩ جانفي ٢٠٠٩الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

[2] - سعد غالب ياسين، **نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات**،دار المناهج، عمان، الطبعة الأولى، ٢٠٠٦، ص١١٧.

[3] - منال محمد الكردي، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية،ص٢٤٧.

مفهوم الذكاء الاصطناعي

وتتفاوت نظم تدعيم القرارات في درجة تأثيرها المباشر على القرارات، حيث يقتصر بعضها على توفير المعلومات بطرقة تفاعلية سهلة من واعد البيانات في حين يصل مستوى تدعيم البعض الآخر إلى تقديم اقتراح بالقرار المناسب، حيث أصبحت نظم المعلومات تستند على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي **وفيما يأتي سوف نتطرق إلى المفاهيم الأساسية الذكاء الاصطناعي:**

الذكاء: عملية معقدة قادرة على تمكين الكائن الحي من التكيف المتجدد الذي يناظر فيه الفكر والعمل على الوسائل والغايات.

اصطناعي: كلمة ترتبط بالفعل يصطنع وبالتالي تطلق الكلمة على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال اصطناع وتشكيل الأشياء تمييزا عن الأشياء الموجودة بالفعل والموجودة بصورة طبيعية دون تدخل الإنسان.

وبذلك فالذكاء الاصطناعي هو الذكاء الذي يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب.

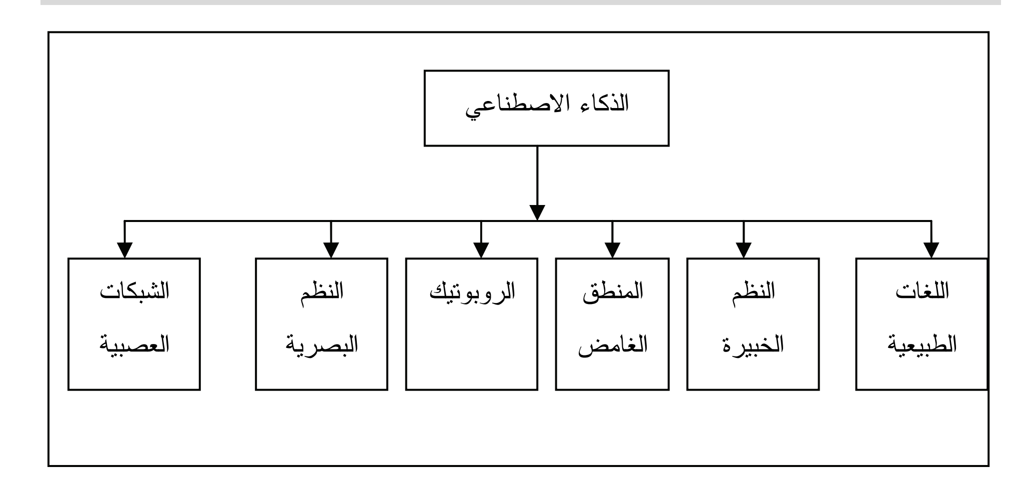
أي أن الذكاء الاصطناعي هو حقل علم الحاسوب المهتم تصميم نظم الحاسوب الذكية تعرض خصائص الذكاء في السلوك الإنساني.

عائلة الذكاء الاصطناعي

عائلة الذكاء الاصطناعي في صورتها الراهنة تشير على مجموعة متنوعة من التطبيقات الجديدة في الحقول العلمية والنظرية المختلفة. وبذلك فإن طبيعة هذه العائلة مفتوحة وتستقبل أفرادا جدد وابتكارات ملازمة لاستخدامات غير معروفة سابقا للذكاء الاصطناعي.

والشكل التالي يوضح أهم عناصر الذكاء الاصطناعي

شكل رقم ١١-١: عائلة الذكاء الاصطناعي



المصدر: فردوس حسين جود، دعم القرار الإستراتيجي باستخدام الشبكات العصبونية، أطروحة دكتوراه فلسفة في إدارة الأعمال، الجامعة المستنصرية، العراق، ص٥٤، ٢٠٠٦.

وفيما يأتي سوف نتطرق إلى الشبكات العصبية الاصطناعية لبيان أثرها على عملية اتخاذ القرارات الإدارية، ولكن قبل هذا من المهم جدا التعريج على الخلايا العصبية الحية التي هي أساس انبثاق فكرة الشبكات العصبية الاصطناعية.

الخلايا العصبية

يتكون النسيج العصبي من عشرات المليارات من العصبونات ويتكون كل عصبون من جسم خلوي يخرج منه نوعان من الامتدادات الهيولية، امتدادات قصيرة ومتفرعة هي الزوائد الشجيرية، وامتداد واحد طويل هو المحور الاسطواني.

يتكون الجسم الخلوي من غشاء هيولي، هيولى، نواة، ومكونات أخرى خاصة بالخلايا العصبية فقط مثل جسيمات نيسل.

محور الليف العصبي هو امتداد للمحور الأسطواني وهذا يسمح بفهم العلاقة بين المادة الرمادية والمادة البيضاء الموجودتين في المراكز العصبية والليف العصبي.

وإن انتقال السيالة العصبية من عصبون إلى آخر أو إلى خلية منفذة يتم على مستوى اتصالات خاصة تعرف بالمشابك، حيث تنتظم الخلايا العصبية ضمن النسيج العصبي وتتصل فيما بينها باتصالات متعددة فكل خلية تستقبل وترسل إشارات إلى

الخلايا الأخرى.

التفكير والتذكر:

لقد استطاع العلماء التوصل إلى بعض الفهم عن العمليات البالغة التعقيد، المرتبطة بالتفكير والتذكر. فالتفكير ينطوي على معالجة المعلومات عبر دوائر في منطقة قشرة الترابط وأجزاء الدماغ الأخرى، حيث تمكن هذه الدوائر الدماغ من ربط المعلومات المخزونة في الذاكرة، بالمعلومات التي تجمعها الحواس. وتؤدي الفصوص الأمامية من المخ دورًا أساسيًا في العديد من عمليات التفكير التي تميز الإنسان عن الحيوانات. وهي مهمة بصفة خاصة في التفكير التجريدي، وفي تخيل النتائج المتوقعة للأفعال، وفي فهم مشاعر وأحاسيس الشخص الآخر. وقد تؤدي إصابة الفصوص الأمامية، أو نموها غير العادي، إلى فقدان هذه القدرات.

آلية عمل المخ البشري:

كما هو الحال في كل الخلايا الأخرى، تحدث العديد من العمليات الكيميائية داخل العصبونات، ولكن بعض العمليات الخاصة تحدث فقط داخل العصبونات وبينها. ويحاول العلماء التوصل إلى فهم أعمق لهذه العمليات وعلاقتها بنقل الدفعات العصبية. والدفعة العصبية عملية كهربائية كيميائية يتحكم فيها غشاء الخلية العصبية، وتدخل في هذه العملية أيونات (ذرات مشحونة كهربائيا) عناصر كيميائية مثل البوتاسيوم والصوديوم. ويحافظ الغشاء، الذي يحتوي على ثغور، على التركيزات المتغيرة لهذه الأيونات داخل العصبون والسوائل المحيطة به. وفي الوقت الذي يسمح فيه الغشاء بدخول الأيونات إلى الخلية والخروج منها، انتقائيا، تتحرك شحنة كهربائية ـ دفعة عصبية ـ عبر الخلية العصبية.

باقي هذا الجزء الكيميائيات التي تنقل الدفعات من عصبون إلى آخر. رسائل الدماغ الكيميائية. تسمى المواد الكيميائية التي تنقل الدفعات العصبية من محوار عصبون إلى تغصنات عصبون آخر الناقلات العصبية. ولا تنتقل الدفعات العصبية كهربائيًا عبر الفلح المشبكي، أي الفراغ الضيق بين المحوار والتغصنات. وعوضا عن ذلك تنبه الدفعة العصبية، عند وصولها إلى نهاية المحوار، إطلاق جزيئات الناقلات

العصبية في الخلية. وتعبر هذه الجزيئات الفلح المشبكي، وتلتصق بمواقع في تغصنات الخلية الأخرى تسمى المستقبلات .ويغير هذا النشاط الكهربائي للعصبون المستقبل بإحدى طريقتين. ففي إحدى هاتين الطريقتين تنبه الناقلات العصبون إلى إنتاج الدفعة العصبية، وفي الطريقة الأخرى تمنع الناقلات العصبون من إنتاج الدفعة العصبية. وقد تصنع العصبونات أكثر من ناقل عصبي واحد، وقد تحتوي أسطحها الغشائية مستقبلات لأكثر من ناقل عصبي واحد. وقد "يتعلم" العصبون من الخبرات الماضية، وبناء على ذلك تغير نسب الناقلات العصبية والمستقبلات المتنوعة. ولذا فإن الدماغ مرن جدا، ويمكنه تغيير استجابته تجاه الظروف المختلفة على مدى فترات تمتد من عدة ثوان إلى عدة عقود.

الشبكات العصبية الاصطناعية

إن الشبكات العصبونية تتشابه مع الدماغ البشري في أنها تكتسب المعرفة بالتدريب وتخزن هذه المعرفة باستخدام قوى وصل داخل العصبونات تسمى الأوزان التشابكية.

وبسبب قدرة الشبكات العصبية على التعلم أمكن مكاملتها مع عدة برمجيات لتقوم بالعمل على الأنماط والتمييز اللفظي وتحليل البيانات.

مفهوم الشبكات العصبونية الاصطناعية:

لقد تطورت الشبكات العصبية منذ نشأتها في الأربعينات من القرن المنصرم إلى أن وصلت إلى ما هي عليه اليوم.

الشبكات العصبية هي نظام مصمم لمحاكاة الطريقة التي يؤدي بها العمق البشري مهمة معينة، وهو عبارة عن معالج ضخم موزع على التوازي، ومكون من وحدات معالجة بسيطة، هذه الوحدات ما هي إلا عناصر حسابية تسمى عصبونات أو عقد لها خاصية عصبونية حيث تقوم بتخزين المعرفة العملية والمعلومات التجريبية لتجعلها متاحة للمستخدم وذلك عن طريق ضبط الأوزان[1].

---

[1] - سعد غالب ياسين، مرجع سبق ذكره، ص١٢٧.

خصائص الشبكات العصبية الاصطناعية:

تتميز الشبكات العصبونية الاصطناعية بالخصائص التالية:

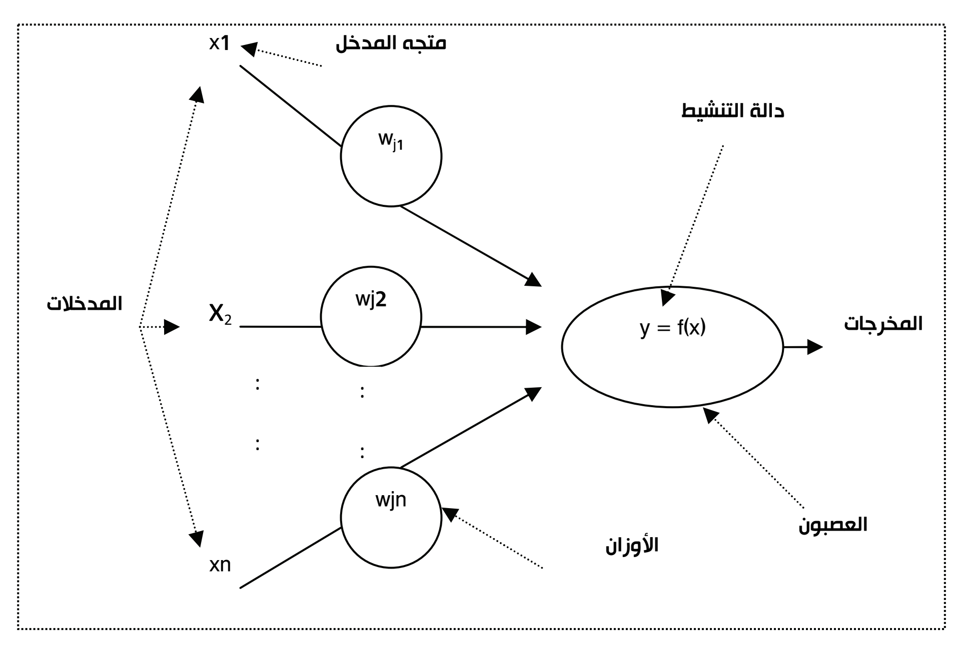
- القدرة على اشتقاق المعنى من البيانات المعقدة أو الغير دقيقة؛
- القدرة على التعلم كيفية القيام بمهام الاعتماد على البيانات بواسطة التدريب أو التجربة الأولية؛
- بإمكانها خلق تنظيمها الخاص، وتمثيل البيانات التي تستلمها أثناء عملية التعلم؛
- حسابات الشبكات العصبونية الاصطناعية قد تنفذ بشكل متوازي؛

مكونات الشبكات العصبونية:

كما أن للإنسان وحدات إدخال توصله بالعالم الخارجي، وهي حواسه الخمس. كذلك فالشبكات العصبونية لها مدخلات تتمثل في وحدات المعالجة التي تتم فيها العمليات الحسابية التي تضبط بها الأوزان ونحصل عن طريقها عن ردة الفعل لكل مدخل من المدخلات للشبكة. فوحدات الإدخال تكون طبقة تسمى طبقة المدخلات، ووحدات المعالجة تكون طبقة المعالجة، والتي تقوم بإخراج نتائج الشبكة تدعى طبقة المخرجات. وبين كل طبقة من هذه الطبقات هناك طبقة من الوصلات البينية التي تربط كل طبقة بالطبقة التي تليها والتي يتم فيها ضبط الأوزان الخاصة بكل وصلة بينية. وتحتوي الشبكة على طبقة واحدة فقط من وحدات الإدخال، لكنها قد تحتوي على أكثر من طبقة من طبقات المعالجة.

والشكل الموالي نموذجا بسيط للشبكة العصبونية

شكل رقم ١١-٢: مكونات الشبكة العصبونية الاصطناعية



المصدر: سعد غالب ياسين، مرجع سبق ذكره، ص١٢٨.

نلاحظ أن العصبون يتألف من:

- إشارات المدخل: $x_1, x_2, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots, x_n$
- الأوزان: $w_1, w_2, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots, w_n$ حيث يعبر الوزن عن شدة الترابط بين العنصر القبل والعنصر البعد.
- عنصر المعالجة: y الذي يشمل قسمين:

-الجامع: والذي يقوم بجمع الإشارات في المدخل الموزون.

-تابع التفعيل: وهذا التابع يحد من مخرج العصبون لذا يسمى بتابع التخميد إذ يجعل المخرج ضمن المجال [٠،١] أو [-١،١] .

- المخرج: X_j..

الصياغة الرياضية للعصبون:

تمثل العمليات الرياضية بالمعادلة الآتية:

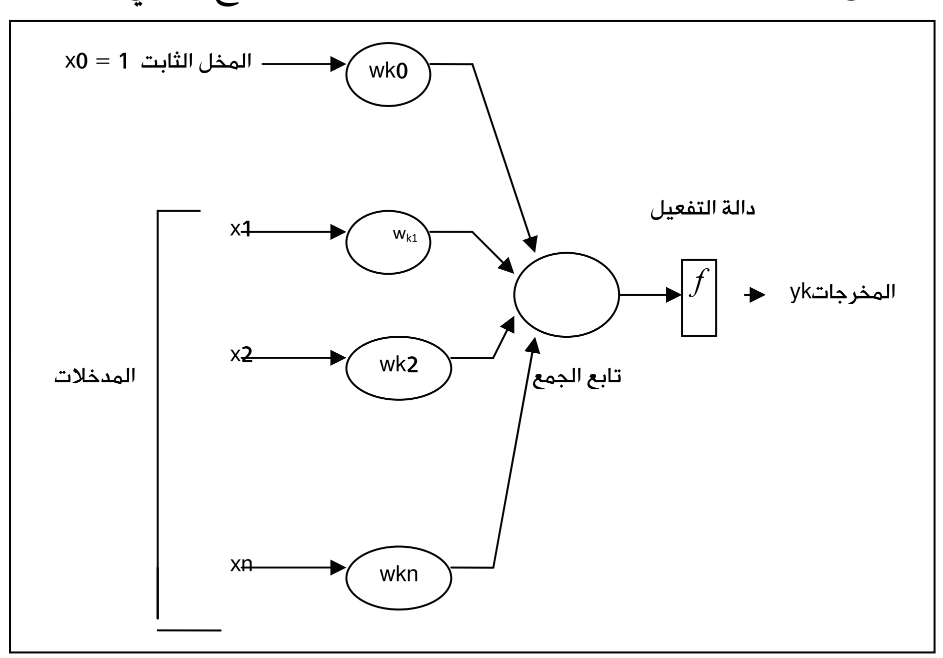
$$y_k = f\left(\sum w_{jk} x_j + BK\right)$$

حيث أن:

$x_1, x_2 \cdots\cdots\cdots x_j$ إشارات المدخل.

$w_1, w_2 \cdots\cdots\cdots w_j$ الأوزان للعصبون k.

$\left(\sum w_{jk} x_j + b_k\right)$ تابع عملية الجمع. حيث b_k يمثل الانحياز الذي يمكن عده على أنه أحد الأوزان w_0 ومدخله $x_0 = 1$ ليكون النموذج كالتالي:



المصدر: فردوس حسين جواد، مرجع سبق ذكره، ص٦٢.

تصميم الشبكة العصبونية المساعدة على صنع القرار:

يتطلب تصميم هـذه الشـبكة الحصـر الـدقيق للبيانـات الداخلـة في التصـميم، وترجمتها إلى أرقام وذلك بمراعاة الخطوات التالية:

- تحديد أهداف القرارات التي تتخذها وترتيبها حسب الأولوية؛
- اتخاذ أكثر القرارات فعالية من بين عدد من الخيارات المحتملة؛
- تنفيذ القرار الذي تتخذه وتقييم النتائج المترتبة عليه.

ويجب أن تكون القرارات:

- غير مهيكلة.
- غير منتظمة الحدوث ونادرة.
- تعتريها المخاطرة واللاتأكد.

١- بناء الشبكة العصبونية:

مثلا قرار إنشاء فرع جديد لمؤسسة ما ولنرمز له بالرمز D.

أولا تحديد مدخلات القرار:

ويتم تحديد مدخلات هذا القرار ودرجة أهمية كل مدخل بنسـبة مئويـة بحيـث يكون اجمالي المدخلات النسبة ١٠٠% .

ولتكن المدخلات كالآتي:

- x_1 : الجدوى الاقتصادية.
- x_2 : وسائل الإنتاج.
- x_3 : الإطارات الكفؤة.
- x_4 : حجم السوق.

ثانيا تحديد مخرجات القرار:

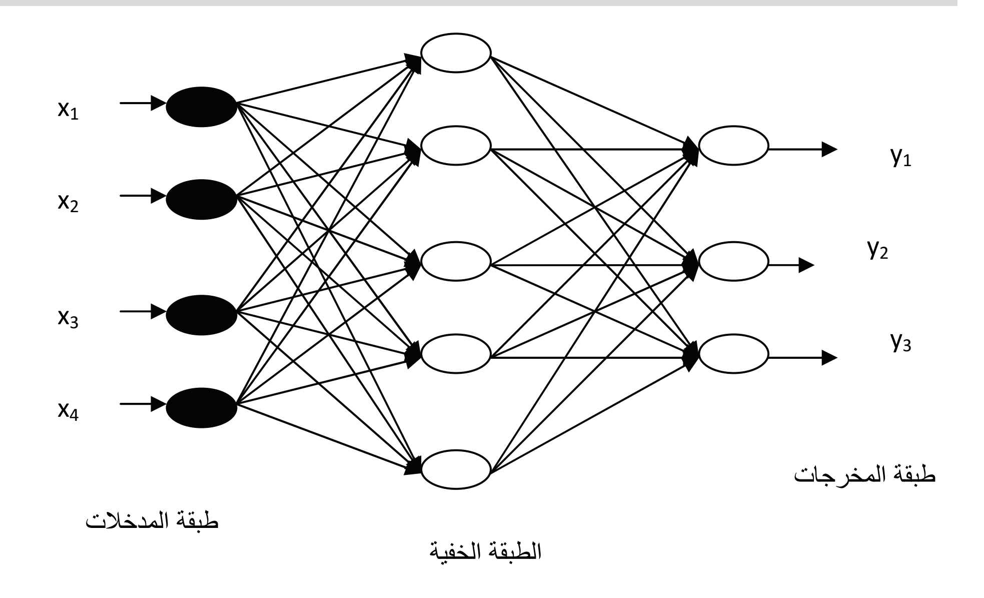
ويتم ذلك عن طريق تلخيص البيانات التاريخية حول القرارات المتخذة بحسب المدخلات ولتكن:

- y_1 : قبول تنفيذ القرار.
- y_1 : تأجيل تنفيذ القرار.
- y_1 : رفض تنفيذ القرار.

ثم نقوم بتفريغ البيانات في جدول كالتالي:

التكرارات	X_1	X_2	X_3	X_4	Y_1	Y_3	Y_3
1	0.5	0.5	0.4	0.4	0	0	1
2	0.7	0.3	0.9	0.3	0	1	0
3	0.8	0.8	0.7	0.9	1	0	0
4	0.4	0.6	0.8	0.7	0	1	0
5	0.2	0.3	0.5	0.4	0	0	1
6	0.7	0.5	0.3	0.6	0	1	0
7	0.7	0.6	0.4	0.1	0	1	0
8	0.9	0.7	0.4	0.2	1	0	0
9	0.4	0.1	0.5	0.7	1	0	0
10	0.5	0.9	0.6	0.9	1	0	0

وعلى هذا الأساس يتم بناء الشبكة العصبونية لهذا القرار.



٢- تدريب الشبكةالعصبونيةوخوارزمية التعلم:

من أهم خصائص الشبكات العصبونية التي تميزها عن بقية أنظمة الذكاء الاصطناعي أنها تتدرب، من خلال تقديم مجموعة بيانات تدريب إلى الشبكة بحيث يمكن تعديل الأوزان. حيث أن الشبكات العصبونية لا تبرمج بل تقوم بالتعلم، وتعد الأوزان المعلومات الأولية التي بواسطتها ستتعلم الشبكة، لذا يجب تحديث الأوزان أثناء مرحلة التدريب.

من أجل هذا التحديث تستخدم خوارزميات مختلفة بحسب نوع الشبكة، والتي من أهمها خوارزمية الانتشار العكسي.

مما تقدم إن الهدف من استخدام الحاسوب هو تخفيض أو الحد من المشاكل المحتملة، وبخاصة تلك التي تتعلق بالانحياز غير المقصود والغموض، هذه المشاكل تتحكم في جمع المعلومات من أجل قاعدة المعرفة الابتدائية. وعلى اعتبار أن الشبكات العصبونية الاصطناعية نظم معلومات حاسوبية ديناميكية تشكل وتبنى وتبرمج طيلة فترة التطوير المخصصة للتدريب والتعلم. أي أنها تتعلم من التجربة وتكتسب معارفها من خلال التدريب والممارسة العملية، فهي تستطيع تمييز الأنماط وتحديد الرموز

المكتوبة بخط اليد والتعرف على الكلمات، والتنبؤ بالمتغيرات وغيرها من التطبيقات المختلفة خاصة في مجالات المال والأعمال. لذا على المؤسسات على اختلاف أنشطتها أن:

- استخدام نظم المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية؛
- تكوين الإطارات على القادرة على استخدام التطبيقات الحديثة في تقنيات المعلومات في شتى المستويات الإدارية؛
- الاستفادة من المزايا التي تقدمها الشبكات العصبونية فيما يتعلق بالجهد والوقت والمال والتي تمكنها من الاستجابة للظروف والتغيرات البيئية؛

الفصل الثاني عشر
دور النظم الخبيرة
في تحسين قرارات الموارد البشرية

مقدمة:

يعتبر النظام الخبير النموذج التطبيقي لهندسة المعرفة لما يتصف به من الخصائص التقنية المستمدة من الخبرة المتراكمة لدى فئة من الخبراء ذوي المعرفة الرصينة ،مع القدرة على تجاوز العقبات الناجمة عن قلة الخبراء وارتفاع كلف توظيفهم وغيرها من المميزات الأخرى .وتوصف الأنظمة الخبيرة كذلك بأنها منهجية مبتكرة تستمد قوتها من القاعدة المعرفية التي تمثل قلب النظام وإن الاستخدام الكف لقواعد المعرفة ينعكس على أدائها وعلى استنباط النتائج مع القدرة على إعطاء المبررات المقبولة .[١]

إن النظام الخبير ودوره في تحسين قرارات الموارد البشرية يعد بمثابة نظام له قدرة عالية على إنتاج الأفكار المبدعة والحلول العملية للمشكلات الصعبة والمعقدة فضلاً على أنه نظام يستخدم لتوثيق المعرفة والخبرة الإنسانية ودعم عمليات صنع القرارات شبه المهيكلة وغير المهيكلة .حيث إن البحث يتضمن محورين الأول وهو الإطار النظري الذي يتضمن ما هو النظام الخبير وما هي مكوناته إضافة إلى مميزات النظام الخبير ومراحل تطور النظام الخبير وأهم تطبيقات النظم الخبيرة .أما بالنسبة للجانب العملي يتضمن مثال تطبيقي لوظيفة الاختيار والتعيين وقد تم استخدام لغة فيجول بيسك في تصميمه لما توفره من إمكانيات واسعة ساعدت في توفير الوقت والجهد اللازمين وهي لا تقل كفاءة عن باقي لغات البرمجة .

---

[١] عبد الفتاح،قبيس سعيد وآخرون (٢٠٠٠)،الألباب-اختبار الذكاء المحوسب،مجلة أبحاث الحاسوب.،ص٤

مفاهيم حول الأنظمة الخبيرة:

لمحة تاريخية:

بدأ البحث في الأنظمة الخبيرة بانخفاض فائدة الميكانيزمات العامة التي كانت تعالج المشاكل العامة, و لهذا عجزت عن حل المشاكل في المجالات الخاصة, و بالتالي نقص الفعالية efficacité نظرا للاهتمام بالعمومية généralité.

و قد بدأ Edward Feigenbaum في أوائل الستينات بالاهتمام بتقديم ميكانيزمات التفكير القائمة على الاستنتاج و الخبرة Mécanisme de raisonnement et empirique. و المشكل الذي واجهه هو كيفية وضع أحسن فرضية تعبر على مجموعة المعطيات المتوفرة.

و قد أدت الرغبة في نمذجة هذا النوع من السلوك العلمي إلى ظهور مشروع Dendral لنفس الباحث سنة 1971, و الخاص بمجال الكيمياء, و هو أول نتيجة للبحث في الأنظمة الخبيرة في جامعة Stanford, مهمته تحليل و تحديد الهيكل الكيميائي للعناصر المدروسة.

ضمّ المشروع متخصص في المعلوماتية, خبير في الكيمياء, و آخر في الطب, اعتبرت هذه الأعمال لعدة سنوات أحد مجالات الذكاء الصناعي "IA" لأنها لم تكن تيار سائد لبحث (لم تكن بارزة), لهذا قام المهتمون بطرح المشكل الرئيسي من جديد و هو تمثيل و هيكلة المعارف بما أنهم لم يعالجوا فقط المشاكل البسيطة التي تحتوي على عدد محدود من الوسائط.

بعد التقدم المعتبر الناتج عن البحث في ميكانيزمات التفكير للمجالات الخاصة, ظهر سنة 1974 بجامعة Stanford أول نظام خبير في مجال الطب مهمته التشخيص الطبي و توصيف الدواء, وProspector في الجيولوجيا.

و بذلك ظهرت مبادرة لتطوير وسائل جديدة لتمثيل المعارف في مختلف الميادين الخاصة, كما أنجزت بحوث تهتم ببرهنة النظريات و حل المشاكل على يد Newell Simon, قد توصلت إلى إنتاج قواعد نظرية لمنهجية الأنظمة القائمة على قاعدة

المعارف Base de connaissance, كما كـان هنـاك دمـج بـين المعـارف الخاصـة بمجال معين و آليات التفكير, و بتطور البحوث ظهرت ضرورة الفصـل بينهمـا, أي اسـتخراج مـن النظـام الخـبير الميكانيزمـات العامـة للـتفكير و الـتي تسـتطيع إعـادة استخدامها في مجالات أخرى, و من هنا جاءت فكرة محرك الاستنتاجات Moteur d' inférence, الذي توضع فيه المعارف تدريجيا و التي تخص مجال معين.[1]

تعريف النظام الخبير:

النظام الخبير هو برنامج حاسوبي مصمم لنمذجة قـدرة الخـبير الإنسـاني علـى حل المشكلات[2].إن معرفة وتفكير وإدراك الإنسان الخبير هي الأساس في عمل النظام الخبير من خلال الجهود التي تبذل في مجال تخصص معين للمعرفة وبالتالي البحث عـن حلول للمشكلات أثناء تطبيق هذه المعرفة.لذا يعـد النظـام الخـبير النمـوذج التطبيقـي الأمثل لهندسة المعرفة حيث إن تطـور فكـرة مثـل هـذه المنظومـات جـاء بعـد اهتمـام العلماء والباحثين عند محاولتهم تصميم أنظمـة معلومـات تسـتند إلى المعرفـة (KBIS) ،ولذلك فإن الأنظمة الخبيرة يمكن وصـفها بأنهـا منهجيـة مبتكـرة تسـتمد قوتهـا مـن القاعدة المعرفية التي تعد المكون الأسـاس للنظـام حيـث إن اسـتخدام هـذه القاعـدة بشكل كفوء ينعكس على أدائها في استنباط النتائج وصنع القرار استناداً إلى الاستنتاج المنطقي.[3]. النظام الخبير يعتمد على الخبرة الإنسانية المتراكمة لدى فئة من ذوي المعرفة (الخبراء) الخبرة الإنسـانية هـذه تعـد بمثابـة حقـائق وقواعـد (معارف،خبرات،تجـارب ،معلومات....) باستخدام البرنامج الحاسوبي المتكامل بهدف حـل المشـكلات وصـنع القرارات في مجالات متخصصة طبية،إدارية في صـناعات معينـة.... فالمنظومـة الخـبيرة تعطي الإجابة على بعض الأسئلة التي تطرح في تلك المجالات،لذا فهـي تسـاعد المـدير على التفكير المنظم والمنطقي وبالتالي تخفف عبء كبير عنهم عنـد محـاولتهم التوصـل

---

[1] Alain Bonnet / Jean Haton : Systèmes exoerts vers la maitrise technologique ; Inter édition 1986 ; P 42-43.

[2] ياسين،سعد غالب (٢٠٠٤)،نظم مساندة القرارات،ط/٢،دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان.،ص٢٩

[3] (عبد الفتاح وآخرون ، مرجع سبق ذكره ،٤٠)

إلى حل أو حلول يتعذر الوصول إليها حتى عند استخدام بعض التقنيات المتطورة كالحاسب مثلاً.عليه يمكن القول بأن النظام الخبير يمتلك القدرة على تفسير سلوكه (نمذجة العمليات الفكرية التي يقوم بها الخبير....) وكيفية الوصول الى القرارات وتبرير سبب طلب المعلومات الإضافية كما يفعل الخبير اعتماداً على الحقائق والقواعد الى جانب المعرفة الواسعة.

حالياً نلاحظ توفر القدرة على إنتاج الأفكار المبدعة في النظم الخبيرة ذات التقنية العالية ،لذا فهي تستطيع حل المشكلات الصعبة والمعقدة فضلاً عن توثيق المعرفة والخبرة الإنسانية ودعم عمليات صنع القرارات الشبه مبرمجة والغير مبرمجة.

يتيح النظام الخبير للمنظمة فوائد متعددة منها أنها تضمن توفيراً أعلى مستوى من الموضوعية والموثوقية عند اتخاذ القرار وتقديم الدعم لعمليات صنع القرار الغير مبرمجة والشبه مبرمجة(الشبه مهيكلة) فضلاً عن ضمان الحيادية والعقلانية والتجرد عن أي اعتبار شخصي أو نفسي عند اتخاذ القرار،فهي تستخدم في كل وقت وفي أي مكان فضلاً عن القدرة على حل المشكلة عند فقدان المعرفة لدى الخبير الإنساني بسبب قلتهم أو ارتفاع تكلفة توظيفهم أو تركهم العمل.....الخ [١]

تعريف ١: وضع تعريف مبدئي تمثل في أن النظام الخبير هو عبارة عن برنامج يضم حجم كبير من المعارف الخاصة بميدان معين, هذه المعارف مصدرها خبير متمكن و قادر على الوصول للأداء الناجح في مجال خبرته.

لكن هذا لا يقضي المعارف الموجودة في الكتب حالة ما إذا كانت مكتوبة من طرف خبراء مؤهلين, غير أن التجربة أوضحت أن الخبراء قليلاً ما يضعون جوهر خبرتهم (Font de leur expertise) في الكتب التي يؤلفونها. ومن مهام النظام الخبير الكشف على مجموعة المعارف الغير ظاهرة (مختفية) الخاصة بميدان معين, و التي لا تخطر على الفكر البشري.

إن هذا التعريف لا يأخذ بعين الاعتبار الجانب المنهجي للأنظمة الخبيرة, بمعنى

---

[١] ياسين،سعد غالب، مرجع سبق ذكره، ص١٧٨

طبيعة العمل نفسها, و المتمثلة في وضع خبرة الإنسان في الحاسوب يعرف ب Le Cogniticien, و هو ذلك المتخصص في المعلوماتية Informaticien من طبيعة خاصة, مكلف بالمساعدة في الحصول على المعارف و تشكيلها ووضعها Implantation.

تأخذ المعارف المحصل عليها من طرف الخبير شكل إخباري, و تكون بدون إطار مسبق لاستعمالها, و لذا يتم إعادة تنظيمها و تغييرها للأسهل, أكثر سهولة للوصول إليها في البرنامج. [1]

تعريف ٢: هو نظام للمعلومات يقوم بحل المشاكل خاصة, حيث يعطي عدة حلول, هدفه هو رسملة المعارف الخاصة بموضوع معين للوصول إلى تشخيص, إنشاء, تخطيط, ترجمة, ...الخ. [2]

تعريف ٣: يعرف الباحث Rolston النظم الخبيرة بأنها:تطبيق على الحاسب الآلي لحل المشكلات المعقدة، والتي تتطلب خبرة إنسانية كبيرة، ويتم ذلك عن طريق محاكاة عملية الاستدلال البشرية".

تعريف ٤: يعرفها Whittenوآخرون بأنها إحدى تطبيقات نظم المعلومات المبينة على الحاسبات الآلية، والتي تقوم باستحواذ المعرفة والخبرات التي يتمتع بها الخبراء ثم محاكاة تفكيرهم وتوفيرها إلى من هو أقل خبرة.

تعريف ٥: O'Brienفيعرف النظم الخبيرة: بأنها نظم معلومات مبينة على المعرفة، التي تستخدمها في مجالات تطبيقية معينة ومعقدة، بحيث يمكن اعتبارها كخبير استشاري للمستخدمين النهائيين للنظام.

تعريف ٦ Long بأنها نظم تفاعلية مبنية على الحاسبات الآلية تقدم استجابات على التساؤلات، وتعطي توضيحات وتطرح توصيات، وتساعد عملية اتخاذ القرارات بصفة عامة.

---

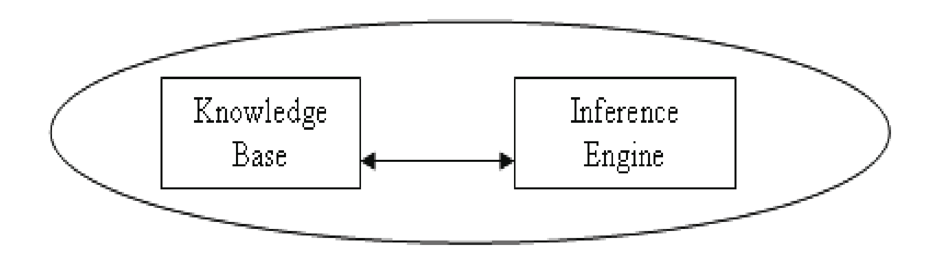
[1] Alain Bonnet ; op cit ; P 44.
[2] L. Lallem, Système d’information pour la Gestion ; ISGP, Bordj El Kiffan, 2002, P 2.

تعريف ٧: ويـرى بعـض كتـاب الـنظم الآخـرون مثـل Good وStone أنّ أفضـل تعريـف للـنظم الخـبيرة هـو أنهـا بـرامج حاسـبات آليـة تتفاعـل بنشـاط مـع مستخدميها ومصممة بحيث تحاكي عمليات تفكير الخبير البشري.

تعريف ٨: جمعية الحاسب البريطانية فتعرف النظم الخبيرة بأنها:" تجسيد نظام ما معتمد على المعرفة- التي تمثل مهـارة الخـبير الإنسـاني- في الشـكل الـذي يمكـن عـن طريقـة أن يقـدم هـذا النظـام نصـيحة أو قـراراً متسـماً بالـذكاء لأحـد المواقـف أو المشكلات.

هيكل النظام الخبير

إن الفكرة الأساسية للبنية الهيكلية للنظام الخبير التي تمكن المسـتفيد مـن إجـراء حـوار مـع النظـام الخـبير هـو وجـود قاعـدة المعرفـة Knowledge Base وآلـة الاستدلال Inference Engine كما موضح في الشكل (-١)[1]

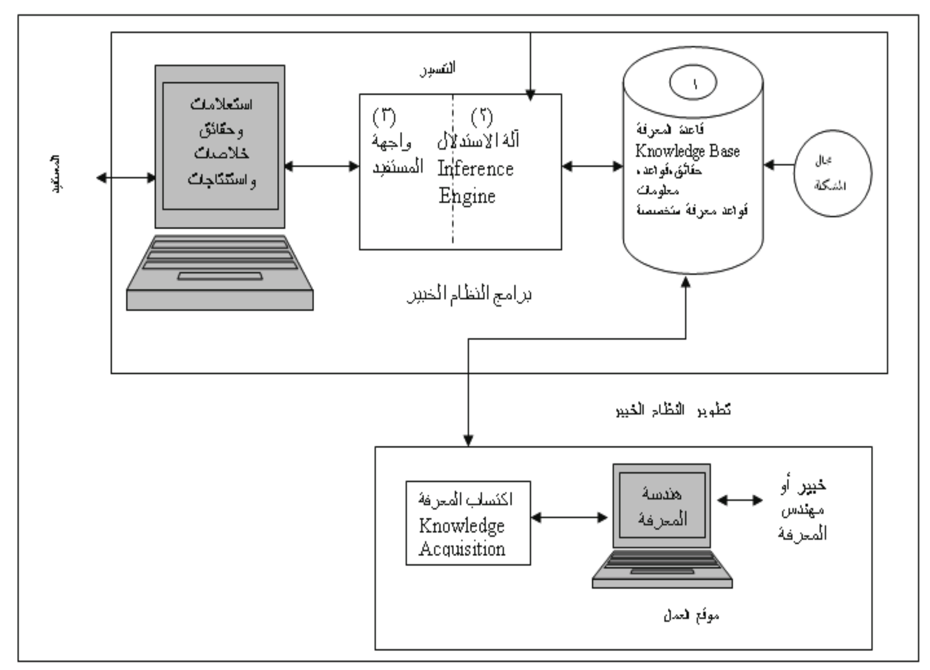


شكل (١) البنية الهيكلية للنظام الخبير الأساسية

يتكون النظام الخبير من مجموعة متكاملة من الأنظمة الفرعية التي نوضحها في الشكل (٢) الذي يمثل معماراً متكاملاً لتركيب وعمل النظام الخبير(2000,323 O’Brien).

---

[1] Bonnet,J.P.Haton,J.M.Trunog-Ngoc.,(1988),:Expert systems :Principles and Practice,Printice-Hall,New York,p212



شكل(٢) نموذج النظام الخبير

المصدر :إعداد الباحثين بالاستفادة من فكرة نموذج O'Brien

كما يتضح من الشكل إن المكونات الأساسية للنظـام الخـبير هـي ثلاثـة:قاعـدة المعرفة وآلة الاستدلال وواجهة المستفيد.

١-قاعدة المعرفة knowledge base

تتضمن قاعدة المعرفة على كل من الحقـائق facts الـتي تصـف مجـال المشـكلة وكذلك أساليب تمثيل المعرفة التي توضح ربـط الحقـائق مـع بعضـها الـبعض بطريقـة منطقية ويرتبط ذلك في وصف مجال المشكلة .إن هذه المعرفة يمكـن جمعهـا واشـتقاقها من الخبير وكذلك من مهنـدس المعرفـة knowledge engineer الـذي يسـتخدم تقنيات لكي يتم استيعاب معرفة الخبير واشتقاقها منه وتشفيرها في برنامج وخزنهـا في قاعدة المعرفة في النظام [1] يمكن تمثيل المعرفة في النظام الخبير بموجب أسس متعددة من

[1] Turban,E.,Aronson,J.E.(2001),Decision support systems and Intelligent systems ,International edition,p410

أهمها:

أ-تمثيل المعرفة باستخدام القواعد Rules وهو الأسلوب الشائع في تمثيل المعرفة والقاعدة تتكون من جزئين شرط Condition وإجراء (فعل) Action ومن خلال استخدام (If condition-Then-Action) [1] . للتعبير عن الحقائق والعلاقات المنطقية ،بمعنى إذا كان ثمة شرط محقق،إذن ثمة استنتاجات محددة مثال ذلك:إذا كان مريض يعاني من آلام عامة ،إذا كان عمره أكثر من ٨٠ سنة إذن يوصف له علاج الأسبرين .

ب- ويمكن تمثيل المعرفة باستخدام الإطار Frames ، حيث يجري تنظيم المعلمات في فئات على أساس الخصائص المشتركة من علاقات وليس على أساس الترتيب الهرمي للحقائق.

ج- كما يمكن تمثيل المعرفة على شكل حالات Cases مثال ذلك الأداء السابقة وحوادث وخبرات

د- وأخيراً يمكن تمثيل المعرفة على أساس أهداف Objectives حيث تعرض على أساس مجموعة أهداف والهدف يتضمن عناصر بيانات والطرق أو المراحل التي تعمل فيها تلك البيانات.

وفي النظام الخبير يمكن أن يكون هنالك تطور عندما يتم إدخال معرفة إضافية كلما حصل تطور في المشكلة وفي الوقت المناسب وذلك باستخدام منظومة فرعية هي اكتساب المعرفة knowledge Acquisition والتي ترتبط بحيز أو موقع العمل work stationحيث يعمل مهندس المعرفة الذي يفهم تماماً كيف يطبق الخبير معرفته الخاصة به في حل المشاكل،فضلاً عن أن هذا المهندس يستطيع أن يستخلص وصف هذه المعرفة من الخبير ضمن ما يسمى باكتساب المعرفة.

[1] Laudon,K.C.,Laudon,J.P.,(2002),Managing Information Systems, the Digital Firm,seven edition,International edition.p386

حدود الأنظمة الخبيرة:

رغم ما حققته الأنظمة الخبيرة من نتائج معتبرة, إلا أن هناك عوامل تحدها و التي تمثل حاليا هدف بحوث الذكاء الصناعي:

- الأهمية الخبيرة للخبير الوحيد في تكوين قاعدة المعارف.
- عدم وجود القدرة على تجديد المعارف, فالنظام الخبير لا يتحسن باستغلال خبرته و لا يستطيع تنمية قاعدة معارفه إلا في استثناءات محدودة.
- محدودية بعد مجال المدروسة.
- محدودية طرق تمثيل المعارف, رغم التحسينات الحديثة إلا أن مازال هناك صعوبات في تمثيل و تشغيل المعارف.
- افتقار النظام الخبير للمعارف العميقة للظواهر و ما يحيط بها و التي بتحسن التفكير.
- محدودية طرق التفكير.
- الافتقار لقدرات الشرح, النظام الخبير لا يقدم الشرح الكافي لمستعمليه خاصة للمبتدئين.
- عدم كفاية التأثير بين النظام الخبير و العالم الخارجي, أي عدم اتصاله بالشبكات Réseaux الملتقط Capteur, الارتباط مع قاعدة المعطيات...الخ.

عدم مرونة منهجية الأنظمة الخبيرة أي لا تتأقلم مع الوضع الحديث. [1]

آلة الاستدلال:Inference Engine

تمثل الجزء الذكي من النظام الخبير الذي يتفاعل مع قاعدة المعرفة حيث ينفذ التفكير عن طريق استخدام محتويات القاعدة وبتتابع معين. آلة الاستدلال هي بمثابة

[1] Y. Dupy, M. Kalika ; les systèmes de gestion, vuibert, 1989, P 120.

معالج في النظام الخبير حيث تقوم باشتقاق أو استنباط الاستنتاجات والحلول ذات العلاقة بالمشكلة موضوع البحث وذلك من خلال الحقائق التي توجد في الذاكرة العاملة (working memory) والمعرفة التخصصية الموجودة في قاعدة المعرفة واشتقاق معلومات جديدة[١] .إن الذاكرة العاملة تقوم بمقارنة ومقاربة المعلومات التي يدخلها المستفيد عند استشارة للنظام حول مشكلة معينة مع المعرفة الموجودة في قاعدة المعرفة بهدف استنتاج حقائق جديدة تدخل الذاكرة العاملة وكذلك الاستنتاجات التي يخرج بها النظام.

وللنظام الخبير قدرة على تفسير التفكير والإدراك أو تفسير الحل الذي يعطيه النظام ،لذلك لابد من وجود برنامج للتفسير Explanation ضمن نظام فرعي يقوم بتجهيز الشرح والتفسير الواضح للمستفيد حول الأسئلة والاستنتاجات الخاصة بحل مشكلة معينة .إن عمل آلة الاستدلال في فحص القواعد يتم بموجب صيغتين هما الاستنتاج الأمامي والاستنتاج الخلفي [٢].

ففي الاستنتاج (التفكير) الأمامي Forward Reasoning والذي يسمى أيضاً تسلسل للإمام Forward chaining يتم تفحص القواعد في ترتيب معين الواحدة تلو الأخرى حسب التتابع الذي أدخلت فيه القواعد أو حسب ما يحدده المستفيد ،يحاول النظام الخبير تقويم ما إذا كان الشرط صحيحاً أو خطأً مع فحص كل قاعدة من القواعد وهكذا تستمر عملية الفحص حتى يكتمل مسار كامل خلال فئة القواعد كلَها ويمكن أن يكون أكثر من مسار واحد لتحديد قيمة المتغير.

أما في حالة الاستنتاج (التفكير) الخلفي Backward Reasoning تقوم آلة الاستدلال باختيار قاعدة وتنسبها إلى المشكلة المراد حلها وبذلك يتحدد قيمة لمتغير الهدف. ثم تتناول آلة الاستدلال مشكلة فرعية أخرى[٣] ومما تجدر الإشارة إليه انه لا

---

[١] ياسين، مرجع سبق ذكره, ١٩٤

[2] Alter,S.,(1999),Information Systems A Management Perspctive,Third edition ,Addison Wesley.p328

[3] Stair,R.M,Reynolds,G.W.,(2003),Principles Of Information Systems ,Sixth edition ,Thomson.p473

توجد آلة استدلال نموذجية أو شاملة لكل أنواع الأنظمة الخبيرة بل هـي تصـمم علـى وفق مجال محدد للتطبيق شرط امـتلاك المعرفـة ضـمن نفـس المجـال وحسـب خـواص المشاكل المراد حلها.

واجهة المستفيد U'sers Interface

يتم التفاعل بين النظام الخبير والمستفيد من خلال لغة تخاطب طبيعية Natural Language تعتمد أسلوب الحوار المبسط وصولاً إلى الحل المطلـوب للمشـكلة مـن حيث آلية الاستنتاج والتفسير والإيضاح والمرونة المطلوبة لإضـافة معـارف جديـدة أو إجراء تعديلات أثناء تطور حل المشكلة[1] ومن خلال هذا الحوار يـتمكن المسـتفيد مـن طرح سلسلة من الأسئلة لكي يتلقى الإجابـات عـن المشـكلة المطروحـة ،وفي الواقـع تصمم الواجهات البينية للأنظمة الخبيرة على أساس تلبية احتياجات المستفيد النهائي[2] .

إن المستفيد يتلقى المعلومات من الواجهة البينية للنظام الخـبير في موقـع العمـل بصيغة استعلامات وحقائق أو خلاصات واستنتاجات فضلاً عن أن المسـتفيد يـتمكن من استخدام عناصر أخرى عند التحاور مع الواجهة مثل القوائم والصور والأشـكال والأصوات وأنماط التعبير المختلفة.وإذا كان تصميم واجهة المستفيد هو لتسهيل الحوار في اتجاهين بين المستفيد والنظام ،ففي هـذه الحالـة سيصـبح هنالـك مـدخلات النظـام الخبير والمخرجات.المستفيد يتمكن مـن إدخـال المعلومـات المطلوبـة باسـتخدام لوحـة المفاتيح أو الماوس أو أي نوع آخر من تقنيات الإشـارة وحتـى اسـتخدام الرسـوم بمـا يشبه النافذة مثل استخدام الشاشة لتجميع آلـة معينـة أو دمـج أشـكال بطـرق مختلفـة لإنتاج تصميم شاشة متكاملة أما المخرجـات فهـي تتمثـل بتوضـيح الأسـئلة مـثلاً أو توضيح حل المشكلة حيث يستطيع المستفيد أن يسال عن توضيح لكيفيـة الوصـول إلى الحل ثم يعرض النظام الخبير خطوات التفكير التي أدت إلى الحل.

---

[1] Gŕaham,C.,(1998),Business information systems, Analysis Design And Practise,Financial Time,p502

[2] ياسين، مرجع سبق ذكره،ص١٩٦.

مميزات النظام الخبير:

النظام الخبير المستخدم في منظمة ما يمكن أن يوفر العديد من المميزات للمنظمة وللمديرين (المستفيدين) متخذي القرارات حيث أن النظام الخبير يعمل على تحسين عمليات صنع القرارات من قبل المدير بسبب :

١. توفير بدائل أكثر من قبل النظام الخبير مما يجعل المدير قادراً على اعتماد بدائل أكثر في عملية حل المشكلة.

٢. تطبيق مستوى منطق أعلى لأنه المدير يستطيع آن يستخدم النظام الخبير في تطبيق نفس المنطق الخاص بالخبير المتخصص في مجاله بالفعل.

٣. تخصيص وقت أكثر لتقديم نتائج القرار من خلال حصول المدير على الاستشارة أو النتيجة من النظام بسرعة.

٤. اتخاذ قرارات أكثر اتساقاً لأنه بمجرد برمجة التفكير في الحاسوب ،يعرف المدير أن نفس عملية الحل سوف يتم إتباعها لكل مشكلة.

٥. النظام الخبير المستخدم من قبل المنظمة ،تتوقع أن يحقق لها أداء أفضل من خلال توسيع قرارات المدراء على حل المشكلات مما يؤدي ذلك إلى تحسين آلية الرقابة في المنظمة وبالتالي تحقيق أهدافها.

تطوير النظام الخبير

يمكن وصف عملية بناء النظام الخبير بالعملية الديناميكية لأنها تتطلب الإبداع واستخدام تقنيات عالية المستوى في مجال هندسة المعرفة وتطوير وتحديث المعرفة والبرمجة المستخدمة في النظام الخبير،حيث يشير (Goetsh & Davis) إلى أن الإبداع يمثل الطريق الأصيل لحل المشكلات وصنع القرارات على شرط أن تتوافر المعرفة الخاصة بالمشكلات التي هي قيد الدراسة في حين يشير العالم (Drucker) بأن المبدعين هم الذين يصنعون الأشياء معاً في تركيبية جديدة غير مسبوقة مستفيدين من التقانات

الجديدة واستغلال مزايا فضلاً عن أنهم مخترعين تقانات حديثة[1] بمعنى أخر يمكن القول إن الإبداع في هذا المجال هو كيفية التفكير بعيداً عن السياقات التقليدية.

لذلك فان عملية تطوير النظم الخبيرة تتطلب توافر مهارات ومعارف متنوعة لدى فريق التطوير الى جانب المستلزمات المادية والموارد المالية لكي يتم تنفيذ عملية التطوير بكافة مراحلها ويعد مهندس المعرفة والمستفيد وخبير المجال هم الموارد البشرية المطلوبة لتحقيق عملية التطوير .إن خبير المجال الذي يمتلك المهارة والخبرة العالية اللازمة لحل المشكلات بطريقة معينة فضلاً عن امتلاكه لمهارات الاتصال ومهندس المعرفة الذي يقوم بتصميم وبناء واختيار النظام الخبير فهو الذي يمتلك مهارات وخبرات متنوعة في مجال الاتصال وتحليل نطاق المشكلة ومعرفته في نظام الإدارة والتنظيم ومهارة عالية في برمجة النظم الخبيرة .أما المستفيد فهو الذي يعمل ويتفاعل مع النظام ويصبح صديقاً له كلما كان بسيطاً وسهل التعلم والتدريب مما يمنح فرصة نجاح النظام الخبير في المنظمة.

دور الأنظمة الخبيرة:

1- أنواع المشاكل التي يعالجها النظام الخبير: [2]

يوجد عدد معين من المشاكل النموذجية متحكم فيها من طرف تقنية الأنظمة الخبيرة, و هي مشاكل لا يمكن حلها بالتقنية التقليدية (الخوارزم), أو تم حلها و لكن الحل ليس أمثل, هذه المشاكل هي:

أ- التشخيص الآني في الزمن Ponctuel:

تتعلق بكل مشكل في ترجمة المعطيات و اختيار الحل أو الحلول التي تقترح بأحسن طريقة الحالات المحللة, و المشكلة هي أنه لا يمكن الحصول على تشخيص

---

[1] الملوك،جلال سعد،(٢٠٠٢)، أثر إستراتيجية التمكين في تعزيز الابداع المنظمي ،دراسة تحليلية في جامعة الموصل،اطروحة دكتوراه،كلية الادارة والاقتصاد،جامعة الموصل. ص١٣٠

[2] Alain Bonnet ; opcit ; P 79-86.

واحد للأسباب التالية:

- المعطيات يمكن أن تكون غير كاملة.
- هناك عدة أسباب للظاهرة المدروسة.

التشخيص هو شكل مثالي متميز بعدد من الخصائص, و الحالة المدروسة تكون واقعية و نادراً ما تحقق الوصف النظري المثالي الذي لا يوجد إلا في ضمير المتخصصين.

و منه تقنية الأنظمة الخبيرة هي التي يمكن أن تحل هذا النوع من المشاكل.

ب- الحالات المتطورة (غير ثابتة):

الحالة المتطورة أكثر تعقيدا عند المعالجة من الحالة الثابتة, فبالإضافة إلى استعمال قواعد التشخيص يجب استعمال أيضا قواعد تغيير الحالات, قواعد التنبؤ, قواعد التغيرات, التحقق من التنبؤات. النظام الخبير وضع لفهم تطور الحالات الحادث بسبب التغيرات المستقلة عنه, كما يستطيع تقديم نصائح لتطوير الحالة في الاتجاه الذي يحل المشكل و كأمثلة: تطور المرض و الأزمات.

ج- توصيف المهام و تعيين الموارد:

تم حل هذا المشكل بطرق خوارزمية منها طريقة Pert, إلا أن الأنظمة الخبيرة أظهرت قدرة أكبر في حلها.يتمثل هذا المشكل في تعيين و ترتيب عدد معين من المهام مع بعض القيود في تقرير سلسلة التنفيذ, القيود الأكثر شيوعا هي الزمن و الأولوية في تنفيذ المهام و ترتيبها. كذلك تعيين الموارد هو مشكل يمكن أن يكون مستقل عن توصيف المهام كما يمكن أن يكون مرتبط به, مع العلم أن الموارد تتميز بالندرة.

د- اختيار المعلومات الملائمة:

هذا المشكل غير محلول جيدا بالتقنيات التقليدية المعلوماتية, و يتمثل في إهمال كبير للمعلومات الذي يمكن أن يوقف نظام مشغل في الوقت الحقيقي, هذا يعني عدم وجود "ترشيح ذكي" للمعلومات قبل استعمالها, الأنظمة الخبيرة يمكن أن

تلعب دور المرشح.

هـ: تصميم الأشياء:

مثل تصميم مخططات المنازل, أو الشكل الخارجي لتجهيز كامل معلوماتي و ذلك مع جدول تكاليف معين و هو قيد بالإضافة إلى أبعاد و ساحة التصميم, المصمم الجيد هو الذي يمكنه اتخاذ قرار التخلي عن بعض القيود مثلا: المكلفة جداً, و ذلك لتحقيق تصميم أفضل, التصميم عن طريق الحاسوب CAO يستعمل الأنظمة الخبيرة لتصوير الأشياء.

و- المساعدة في التعلم:

البرامج المتطورة في التعليم بمساعدة الحاسوب EAO ليست خبيرة فهي لا تحل بنفسها المشاكل التي تطرحها للتلاميذ و لا تشرحها لهم جيداً, فهي مبرمجة و لا تستطيع توضيح طرق تفكيرها, وبالتالي لا يمكن التعلم منها إلا الأحداث و ليس استراتيجية الحل.

فكرة استعمال الأنظمة الخبيرة لهدف بيداغوجي جاءت لأنها يمكن أن تشرح تفكيرها و توضح بالتفصيل المعارف التي تحتويها.

2- مجالات النشاط المعنية: [1]

(أ) المالية و التأمينات:

العديد من أنواع المشاكل تهم قطاع البنوك و المالية, أهمها هي:

- تسيير الذمم بالخصوص لحافظة القيم.
- مجلس الأقراض للخواص.
- تحليل خطر الإقراض لصاحب البنك
- تسيير الخزينة

[1] Allain Bonnet, op cit, P 87-103.

- كتابة عقود التأمينات

- تقييم الخطر الصناعي للمساعدة في وضع جدول أسعار التأمينات.

بسبب تعقد هذه المشاكل, أصبحت المؤسسات المالية الكبرى تسعى لوضع برنامج خاص لتسهيل هذه العملية, مثال على ذلك مؤسسة Cogmitirie systems, حققت تصميم أصلي لنوع من المحافظ للبنك العمومي في بلجيكا, برنامج تسير المحافظ (Colen, 1983 Folio, تم تطوره في جامعة Stanford.

(ب) الطب:

ميدان الطب يمتلك خصوصية غير عادية, لأنه من الأوائل التي حققت تطورات في الأنظمة الخبيرة, و في نفس الوقت متأخرة في استعمالها الفعلي, هذا التأخير يعود للأسباب التالية:

- الطبيعة المقدسة لموضوع الدراسة و هو الإنسان.

- بعض الأطباء يضنون أنه لا يوجد لنظام خبير يتساوى معهم في الذكاء, و آخرون يتخوفون من تفوق الآلة لاحتوائها على ذاكرة أكبر جدا من ذاكرة الإنسان.

- أطباء آخرون عارضوا وضع أفكارهم و ذكاءهم في الآلة, ووافقوا على مساعدة النظام الخبير في المهام الروتينية فقط.

و من الأنظمة الأكثر شيوعا هناك: (gascuel 1981) SAM , (Short liffe 1976) MYCIEN, (Mittal1980) MDX, (Pauker 1976) PIP, (Fieschi 1981) SPHINX

(ج) الجيولوجيا:

تتمثل مشاكل الجيولوجيا في المعرفة الأحسن لما تحت الأرض, و ذلك إما لرفع مردود البحث ة استخراج بعض المنتجات ذات قيمة, و إما لتخفيض احتمال الحوادث التي يمكن أن تنجم من تجاهل هيكلتها, وهذه أمثلة عن الأنظمة الخبيرة في هذا الميدان.

- (Dudor 1979), Prospecter, هو نظام فحص في مجال الجيولوجيا

المعدنية الذي يستخلص احتمال ظهور المعادن في مكان معين عن طريق معطيات متعلقة بسطح الأرض و ما تحت الأرض.

Litho (Bonnet 1982): هو ترجمة لقياسات عاكسة للخصائص الفيزيائية للصخور مثل الكثافة, المقاومة الكهروبائية, خصائص بعض العناصر الكيميائية التي تتجول تلقائيا بمختلف الأشعة.

Cessol (Ayell 1984): هو نظام مساعد لتقييم و لتصميم المناطق الريفية لمعرفة هل تصلح للبناء عليها, هذا النظام الخبير يستعمل معارف من ميادين مختلفة: ميكانيك, جيولوجيا, المعمار, الهيدروليك...

(د) المعلوماتية: التطبيقات الموجودة قيد التطور تتعلق ب:

المساعدة في اختيار و الاستعمال الأمثل للبراجميات الكبيرة, في الإحصاء و الأمثلية و الرياضيات, و هناك EXADS (Royers 1985), وأيضاً (Moses MAXGMA (1967, 1971, يستعمل في مجال الحساب الرسمي (calcule formel), و الحساب التكاملي و المختلف.

♦ **المساعدة في البرمجية**: نظام PECOS (Bars ton 1979), أنجز في جامعة Stanford, و هو مساعد في كتابة البرامج Fortran – Lisp و هو جزء من مشروع PSI (Green 1976), و الموجه للبرمجة الآلية.

المساعدة في تصميم الشكل الخارجي للأنظمة المعلوماتية: هناك (sperry , Bull spec) NCR ; (Conaid) Nixdory ; (R / X con) DEC, و هي أنظمة خبيرة من نفس النوع يمكن أن تكون تحت تصرف الجمهور الواسع للإرشاد في اختيار الآلة و البرمجيات و ذلك حسب الخصائص التي يريدونها.

♦ **المساعدة في ترجمة البرامج**: CORP (electronics 1985), الذي يترجم التطبيقات المكتوبة في Fortran أو Cobol إلى ADA أو إلى C. و هذا يخفض تكاليف الترجمة إلى النصف مع الترجمة اليدوية.

و هناك أنظمة خبيرة أخرى فهذه عينة فقط, و حتى مجالات النشاط فهناك

أنظمـة خـبيرة في مجـال القـانون و الإدارة, الفلاحـة, الصـناعة, خدمـة المكتـب, الكيمياء, الميدان العسكري, الطيران, معالجة الصور, البيوتكنولوجيا.

الأنظمة الخبيرة في مجال التسيير: [1]

الأنظمة الخبيرة الخاصة بالتسيير موجهة لمختلف أشكال القـرارات الإداريـة و التسييرية, المتخصصين في الإدارة يصنفون القرارات المتخذة في مؤسسة منتجة للسـلع و الخدمات إلى ثلاث أصناف:

-القرارات الإستراتيجية:

و التي تتطلب مؤهلات و كفاءات الإدارة العامة, هذه القرارات هي عمومـاً قرارات غير هيكلية و ترتبط بعدد معين من الوسائــط مـن المعـارف الخاصـة لمسـيري المؤسسة و لمعرفتهم الإداريـة و خبرتهم.

-القرارات التكتيكيـة:

تتخـذ في مسـتوى أدنـى مـن السـابق (مسـتوى الـدوائر و الإدارات), هـذه القرارات تخدم الاستراتيجية الكلية للمؤسسة و هـي أكثـر هيكلـة مقارنـة بـالقرارات الاستراتيجية و تميز بالتكرار.

-القرارات العمليـة:

و هي القرارات المتخذة على مسـتو ورشـات الإنتـاج وذلـك للسـير اليـومي الحسن للمؤسسة.

المواضيع و المجالات القابلة لإدخال موضوع الخبرة مصنفة حسب نوع القرارات كالتالي:

-القرارات الإستراتيجية: الإدارة العامـة:

- المساعدة في التشخيص العام للمؤسسة.

---

[1] L. Lallem , les système expert pour la gestion des entreprises, P 22-24.

- المساعدة في اختيار الميزانية
- المساعدة في اتخاذ القرارات الإستراتيجية
- تحليل وفرات أو انحرافات الميزانيات
- المساعدة في تحليل الصورة العامة للمؤسسة.

- القرارات الإستراتيجية: التسويـق:

- المساعدة في الدراسة النوعية للمنتجات و الأسواق.
- المساعدة في تحديد الإحتياجات.
- تحليل و دراسة المنافسة.
- تحليل الدراسات الميدانية
- تحليل خلق الزبائن
- تحديد خصوصيات و مميزات منتوج أو خدمة لدى الزبون.
- تحليل العلاقات الاقتصادية و العلاقة مع المحيط
- تسير عملية الاتصال.

- القرارات الاستراتيجية و التكتيكية: البحث و التطوير

- المساعدة في تصميم منتوج جديد.
- المساعدة في خلق المنتجات.
- المساعدة في التصميم باستعمال الحاسوب
- المساعدة في اختيار التجهيزات
- المساعدة في اختيار أحسن علاقة بين نوعيـة / سعـر.

- القرارات التكتيكيـة: التسيير المالي و الإداري

- المساعدة في اختيار وسيلة التمويل.
- تسيير المخطط المالي
- تسيير حسابات الموردون و الزبائن
- المساعدة في مراقبة التسيير
- تحديد الانحرافات الخاصة بتسيير الميزانية
- تسيير استردادات المستخدمين
- المتابعة في الاختيار و الترقية
- المساعدة في تحديد فوائد المستخدمين اللازمة للمؤسسة.

القرارات التكتيكية: التسيير التجاري و توزيع المنتجات

- تسيير شبكات التوزيع.
- تسير المخزون
- صيانة المنتجات المباعة
- خدمات ما بعد البيع و تحليل خلق الزبائن
- اختيار وسيلة الاتصال و المساعدة في الإشهار.

القرارات العمليـة:

- المساعدة في التصميم بمساعدة الحاسوب
- المساعدة في الإنتاج بمساعدة الحاسوب
- المساعدة في تسيير الإنتاج بمساعدة الحاسوب
- المساعدة في توصيف و تخطيط الإنتاج

- قيادة الآلات و الورشات
- صيانة التجهيزات
- مراقبة النوعية
- المساعدة في تسيير الأمن و نظام الإنذار.
- بعض الأنظمة الخبيرة في مجال التسيير:

ISIS: هو نظام خبير مختص في تسيير و مراقبة الإنتاج في الورشة, باستعمال مراحل زمنية, ISIS يضع مخطط إنتاج و يشكل الترتيبات بالأخذ بعين الاعتبار القيود.

SEXSY: طور من طرف Philips سنة 1987, وضع تحت تصرف شبكة التوزيع, و هو نظام للصيانة الصناعية, و يسمح العبور بواسطة Minitel إلى قاعدة المعارف التقنية لتشخيص حالات العطل و القيام بالتصليحات. SESSY يمتلك قاعدة معارف تحتوي على حوالي 600 قاعدة.

B.I.Survey: طور من طرف MVI Technicatome لمراقبة عمليات الإنتاج و خصوصا لمتابعة نشاط الآلات, كذلك يضع تشخيص بتقييم ظواهر و يتنبأ بدقة بوقت التصليح الذي يسمح من جهة بعدم القيام بالصيانة الوقائية, و من جهة أخرى التدخل قبل العطل لاستبعاد الصيانة التصحيحية.

TRACOR: هو نظام خبير لتسيير الإنتاج بمساعدة الحاسوب, و دوره يتمثل في الضبط الأمثل و تصحيح أخطاء الإنتاج, وهو مستعمل من طرف مجموعة Kaisserbetrg في المنتجات البلاستيكية, و طورته شركة Cognitec, يستعمل 223 قاعدة.

Penelope: نظام خبير لتخطيط فرق البناء, يوافق أو يساعد المهندسين في تحليل مخطط البناء, لديه ملف شامل لوضع برنامج Pert, يقوم أيضا بتقييم تطور المشروع و تقديم الحلول. Penelope مطور من طرف Cognitec.

Finexpro: هو نظام خبير للتحليل المالي, يحتوي على 450 قاعدة, موجهة لأصحاب البنوك, للخبراء في المحاسبة والمديرين الماليين في المؤسسة, هدفه تحليل نشاط المؤسسة من الجانب المالي, يسمح بالحكم على مردوديتها, توازنها المالي, و يشير إلى المخاطر و يقترح مخططات العمل.

Crédit Manager: هو نظام خبير مختص في معالجة المعلومة المحاسبية, و قد فحص بنجاح ملايين المؤسسات و يمنح المساعدة لأصحاب البنوك لتقييم المؤسسات الصغيرة و المتوسطة التي تطلب قروض.

تطبيقات النظم الخبيرة

مما مرّ ذكره يتضح إن النظام الخبير يساعد على صنع القرار من قبل المستفيد النهائي الذي ربما يكون هو المدير من خلال طرح أسئلة مناسبة عن طريق التحاور مع النظام وشرح الأسباب وتبني إجراءات معينة تساعد المنظمات على صنع قرارات عالية الجودة وبعدد محدود من الأفراد[1] ومع تطبيقات التقنيات الجديدة في مجال الحاسوب والمعلوماتية ،نلاحظ نجاح منظمات الأعمال في استثمارها مثل هذه التقانة عموماً وبشكل خاص اعتماد تطبيقات النظام الخبير والتي امتدت جذورها منذ بداية ومنتصف الثمانينات في القرن العشرين ،فقد كانت هنالك محاولات ناجحة في بناء نظم الخبرة في مجال الطب مثل النظام الخبير(MYCIN) وفي مجال الكيمياء النظام الخبير(DENDRAL) والجيولوجيا (PROSPECTOR) وفي مجال الهندسة وتشخيص المشاكل الميكانيكية (CATS) التابعة لشركة (GE) ولاكتشاف مشاكل شبكة الاتصالات والكابلات (FORTWORTH),وفي مجال منظمات الأعمال وبالتحديد مجال التسويق (XSEL)التابعة لشركة (DES) وفي مجال التنقيب عن النفط (DIPMETGR) وفي مجال تشخيص عطلات الحاسوب (DART) وكذلك في مجال تصميم الطائرات (النظام الخبير لشركة بوينغ وشركة (GE) لتشخيص عيوب المحرك النفاذ.

---

[1] Laudon 2002,386

وفي هذا الصدد يمكن ذكر المحاولات الناجحة في اعتماد تطبيقات النظم الخبيرة في بعض الشركات التي حققت نتائج مذهلة مثل النظام الخبير المسمى (XCON) في شركة (Digital) Equipment corporation الذي طورته هذه الشركة للتأكد من الصحة التقانية لأوامر الزبائن لحاسبات Digital وتوجيه التجميع للأوامر .إن هذه الشركة حققت وفورات من خلال انخفاض تكاليف التصنيع بمقدار ١٥ مليون دولار

وفي مجال إدارة الأعمال ،نجد إن الاهتمام قد توسع في اعتماد تطبيقات النظم الخبيرة ففي إدارة القرار مثلاً نجد أن النظام الخبير الذي يظهر بدائل أو حلول ويعمل توصيات على أساس معايير تحدد مسبقاً خلال عملية الاستكشاف مثال ذلك في مجال تقويم أداء العاملين و إعداد التنبوءات الديموغرافية في مجال إدارة الموارد البشرية وكذلك في تشخيص العطلات والأعراض من خلال استخدام جداول صيانة والتصميم والاختبار وعمليات الرقابة والتحكم وكذلك استخدام النظام الخبير في مجال التخطيط واستخدام الأدوات الإستراتيجية والتصميم وصنع القرارات والرقابة النوعية .

النظم الخبيرة وقرارات الموارد البشرية

كما لاحظنا إن عمل النظام الخبير في مجالات متعددة بهدف حل المشكلات المتعلقة بالتفسير والتبوء والتشخيص والتصميم والإرشاد والإصلاح والرقابة...[١] وتبعاً لذلك نجد أن هنالك آلاف القرارات يمكن أن تصنع ضمن هذه الفئات من المشاكل التي يبحث النظام الخبير عن حلول لها .وفي مجال إدارة الموارد البشرية يمكن إن يعمل النظام الخبير لحل العديد من المشكلات وبالتالي اتخاذ قرارات الموارد البشرية كما موضح في الجدول(١) بعض الأمثلة في مجال إدارة الموارد البشرية

---

[1] Turban &Aronson,2001 ,419-418

جدول (١) النظم الخبيرة و إدارة الموارد البشرية

المجال	الوصف	النظام الخبير ووظيفته	التطبيقات
١- التخطيط	*طلب أفراد عاملين *المتوافر من الأفراد العاملين *التخطيط الاستراتيجي	*تخطيط النظام الخبير *تجنب أي فجوة بين الطلب والعرض من الموارد البشرية *المكاتب الذكية للتوظيف عبر الخط المفتوح (الشبكة)	*التوظيف *الطرد *الوقت الإضافي للعمل *التقاعد *تسريح العاملين
٢- تخطيط،تصميم تفسير وتشخيص	*استمارة شغل الوظائف *اختبار الأداء والشخصية *الفحص التنبؤي *معايير الاختيار	*النظام الخبير للاختيار *مقابلة معايير المنظمة للأداء وزيادة نسب نجاح اختيار العاملين. * التفسير للاختبارات على الخط المفتوح	*نسبة الاختيار *القبول والرفض

ويتضح من الجدول (١) أن هنالك تطبيقات متعددة للأنظمة الخبيرة في مجال إدارة الموارد البشرية كالتخطيط والتوظيف والاختيار والتعويضات وتقويم الأداء والتدريب وعلاقات العمل... وفي كل هذه الوظائف يتم صنع العديد من القرارات التي يمكن تحسنها بمساعدة أداة معينة كالنظام الخبير.

فيما يلي نستعرض إحدى وظائف إدارة الموارد البشرية المهمة وهي وظيفة الاختيار والتعيين فقط.

الاختيار والتعيين

إن عملية الاختيار والتعيين تتضمن مجموعة من الإجراءات (مراحل الاختيار والتعيين) تعد أغلبها بمثابة حواجز تصفية متتالية يجب على كل مرشح اجتياز كل مرحلة بنجاح لكي ينتقل إلى المرحلة التالية وفي حالة فشله يتم استبعاده ورفضه.

يتم الاعتماد على وصف ومواصفات الوظيفة عند اختيار المرشحين وتعينهم في الوظائف الشاغرة في المنظمة حيث يشمل وصف الوظيفة Job Description عناصر مثل مسمى الوظيفة وموقعها في الهيكل التنظيمي والمستوى الإداري والواجبات الأساسية والصلاحيات وظروف العمل والعلاقات الوظيفية والأدوات المستخدمة في الوظيفة بينما تتضمن مواصفات الوظيفة Job Specification المؤهل العلمي والتخصص والخبرات والمعارف والمهارات والقابليات لشاغل الوظيفة.وكذلك مواصفات أخرى كامتلاك مهارات معينة في الحاسوب مثلاً أو العلاقات الإنسانية ...الخ.

عملية الاختيار والتعيين تهدف إلى تحقيق المواءمة بين متطلبات الوظيفة (وصف الوظيفة) ومواصفات شاغل الوظيفة إن المشكلة الأساسية في الاختيار والتعيين تكمن في كيفية اختيار أفضل المرشحين (المتقدمين للوظائف الشاغرة) وللتوصل إلى هذا الهدف لابد من استخدام أساليب تساعد في المفاضلة بين المرشحين من خلال اعتماد مراحل الاختيار والتعيين تسمى هذه الأساليب بأساليب الاختيار من أهمها نموذج التعيين (طلب التعيين) ومقابلة التعيين والاختبار .إن قرارات الاختيار والتعيين تلعب دوراً مهماً في تحقيق أهداف القسم الوظيفي المعني وأهداف المنظمة من خلال الحصول على أداء مرضي (أداء جيد) للأفراد الذين تم اختيارهم للوظائف الشاغرة (وضع الفرد المناسب في الوظيفة المناسبة).

الفصل الثالث عشر
بناء قواعد بيانات مالية

تعرف قاعدة البيانات[1]

تُعرّف قاعدة البيانات" بأنها مجموعة من البيانات المخزنة والمنظمة بطريقة تخدم العديد من التطبيقات، وتفي بمتطلبات المستخدم بطريقة فعّالة من خلال مركزية البيانات، وتقليل التكرار في البيانات. ومن ثم يمكن التفرقة بين النظرة المنطقية لقاعدة البيانات والنظرة الطبيعية أو المادية لقاعدة البيانات ، فالنظرة المنطقية تشير إلى الكيفية التي يتلقى بها المستخدم البيانات، فهي تتضمن كا عناصر البيانات كما توضح مجموعة العلاقات بطريقة مخططة، بالإضافة إلى توصيف البيانات وعلاقات المجموعة التي يتضمنها المخطط المنطقي للبيانات، أما النظرة الطبيعية فهي تشير إلى الوصف الطبيعي لكيفية تخزين البيانات مادياً على وسائط التخزين كالأقراص ، كما تشتمل على الأماكن أو المناطق التي تتواجد على القرض

كما تعّرف بانها أسلوب للتنظيم والتعامل مع البيانات وإيجاد العلاقات بين السجلات والبيانات، حيث تُستخدم هذه العلاقات لتشغيل البيانات ، لذلك فإن مجرد تجميع الملفات أو السجلات معاً لا يمثل قاعدة بيانات، فلا بد من وجود نظام للربط بين هذه السجلات والملفات بطريقة تؤدي إلى تقليل ازدواج وتكرار البيانات نفسها، وإمكانية استرجاع أية بيانات لمقابلة احتياجات الإدارة ، واستخدام تلك البيانات في اكثر من برنامج تطبيقي.

---

[1] ميّا وآخرون، مرجع سبق ذكره ، ص ١١٢ وما بعد ..

أنواع قواعد البيانات:

هناك عدة انواع من البيانات التي تتضمنها كل منها، وهذه الأنواع تتمثل في:

١) قاعدة البيانات العامة:

حيث يتم إنشاء قاعدة بيانات واحدة تتضمن كل البيانات الخاصة بالمنظمة، ولا شك أنّ وضع جميع البيانات التي تحتاجها الإدارة في مكان واحد (قاعدة بيانات واحدة) أمر مرغوب، ولكن مع تنوع احتياجات الإدارة للبيانات، وكبر حجم البيانات في المنظمات الحديثة، فإنّ وضع كل البيانات في قاعدة بيانات واحدة يعتبر أمراً غير عملي من حيث القدرة على التحكم في تشغيل قاعدة البيانات.

٢) قاعدة البيانات المحلية:

في هذا التنظيم يتم إنشاء قاعدة بيانات لكل مجموعة من الأنظمة المرتبطة ببعضها البعض، فمثلاً يتم إنشاء قاعدة بيانات للإنتاج، قاعدة بيانات للموارد البشرية، قاعدة بيانات للبيع والتوزيع ، قاعدة بيانات للحسابات ، ولا شكّ أن هذا الأسلوب أكثر مرونة من التنظيم السابق، وإن كان يحتاج إلى إجراءات إضافية للربط بين هذه القواعد من البيانات.

٣) قاعدة البيانات الفردية:

حيث يقوم الفرد (مدير أو رئيس قسم) بإنشاء قاعدة بيانات خاصة به في الحاسب الشخصي الخاص به، فمثلاً قد يقوم مدير المبيعات بإنشاء قاعدة بيانات خاصة به تتضمن أسماء العملاء ، طلبات البيع الواردة، طلبات البيع المنفذة، أسماء رجال البيع...، ففي هذه الحالة تكون تكون قاعدة البيانات عبارة عن مجموعة من السجلات والبيانات المترابطة والمتكاملة لكي يعدها ويستخدمها شخص واحد فقط (على عكس المفهوم العام لقواعد البيانات حيث يستخدمها أكثر من شخص.

وسائل الوصول إلى البيانات:

تتوقف وسائل الوصول إلى البيانات على طبيعة الوسائط التي استخدمت لتخزين البيانات، وحيث أنّ من أكثر وسائط التخزين شيوعاً في الاستخدام الإسطوانات والشرائط الممغنطة، ونتيجة لاختلاف وسائط التخزين فغنّ الوصول إلى البيانات المخزنة يختلف من وسيط تخزين لآخر، ففي حين يستخدم مع الأسطوانات الممغنطة طريقة الوصول المباشر للبيانات، نجد أن الشرائط يُستخدم معها أسلوب الوصول المتتابع أو المتسلسل، وسوف نستعرض تلك الوسائل بشيء من التفصيل:

وسائل الوصول المتتابع (المتسلسل) للبيانات:

يُطلق على الشريط الممغنط اسم وسيلة الوصول للبيانات بطريقة مسلسلة، وذلك لأن أي سجل يتم تخزينه عليه لا يمكن الوصول إليه وقراءته إلا بعد ان تتم قراءة كل السجلات التي تسبقه والمخزنة على نفس الشريط، والجدير بالذكر أنّ متوسط الوقت المطلوب للوصول إلى سجل معين عشوائياً هو عبارة عن نصف مقدار الوقت اللازم لقراءة الملف كله، ومن ثمّ فإنّ عملية الوصول إلى سجل ما بطريقة عشوائية على الشريط تعد عملية غير فعّالة، لذلك يتم تنظيم الملفات المخزنة على الشرائط في شكل متتابع، وبالتالي فغنّ الشرائط الممغنطة تصلح لتخزين البيانات والمعلومات في ملفات تسمح طبيعتها باستخدام التنظيم المتتابع.

وسائل الوصول إلى البيانات بطريقة مباشرة أو عشوائية:

تُعد وسيلة الوصول إلى البيانات مباشرة هي الوسيلة التي يمكن الوصول فيها إلى سجل معين دون قراءة السجلات السابقة عليه، ومن أكثر هذه الوسائل شيوعاً في الاستخدام هي الأسطوانات المرنة أو الصلبة.

نظم إدارة قواعد البيانات:

تتسم نظم المعلومات الحديثة بتواجد إدارة قواعد البيانات، والتي صارت طريقة شائعة ومألوفة لتداول كميات كبيرة من البيانات، ويمكن تعريف نظم إدارة قواعد البيانات: بانها مجموعة البرمجيات التي تسمح للمنظمة بتحقيق مركزية البيانات

وإدارتها بفعالية ، والسماح بالوصول إليها بواسطة برمجيات التطبيقات. **وتتضمن نظم إدارة قواعد البيانات أربعة عناصر هي:**

١- قاعدة البيانات :

تُعد قاعدة البيانات المستودع الذي تتم فيه تداول البيانات والمعلومات بين الأنشطة المختلفة في المنظمة، أي أنها تتضمن مجموعة البيانات الموحوة التي تستخدم بواسطة نظم المعلومات الفرعية العديدة، ومفهوم قاعدة البيانات يتمثل في أن البيانات تُجمع وتُحقق وتُوصف مراة واحدة، ويتم إداخلها في قاعدة البيانات ثم يتم توفيرها بعد ذلك لكل نظام من الأنظمة الفرعية.

٢- حزمة البرمجيات:

وهي حلقة الوصل بين قاعدة البيانات والبرامج التطبيقية، فعند طلب أحد التطبيقات لعنصر من عناصر البيانات فإنّ نظام إدارة قواعد البيانات يقوم بالبحث في قاعدة البيانات عن هذا العنصر وتوفيره للبرامج التطبيقية وإظهاره بالشكل المطلوب.

٣- البرامج التطبيقية:

وهي البرامج التي تستخدم البيانات المخزنة في قواعد البيانات، وتتضمن نظم إدارة قواعد البيانات نوعين من حزم البرمجيات ،الأولى تعرف بلغة تعريف البيانات وهي تستخدم لتطوير وتنمية قاعدة البيانات، أي أنها لغة خاصة بتطوير وتنمية النظام، أما الثانية فتعرف بلغة تداول البيانات وهي عبارة عن مجموعات من العبارات من خلالها يمكن للمستخدم الاتصال بقاعدة البيانات.

٤- قاموس البيانات:

وهو يضمن لنظام إدارة قواعد البيانات حفظ كل روابط البيانات الداخلية بالإضافة إلى استراتيجيات الفرز والوصول والتكامل المادي للبيانات على الأقراص، وهو يسهل من عملية التغيير، حيث أنّ أي تغيير للبيانات من خلال قاموس البيانات يترتب عليه تغيير نفس البيان في كافة النظم الفرعية.

خصائص ومزايا قواعد البيانات:

(١) تقليل تكرار البيانات:

يقل إجمالي عدد الملفات عن طريق إلغاء الملفات المتكررة، كما يكون هناك بيانات أقل مشتركة بين الملفات أيضاً.

(٢) استقلالية البيانات:

تُعد هذه الخاصية من العوامل الأساسية التي أدت إلى تطوير وتطبيق نظم إدارة قواعد البيانات في المنظمات المختلفة، حيث أن استخدام قواعد البيانات يؤدي إلى حفظ البيانات بصورة مستقلة عن برامج التطبيقات، وبالتالي لا تتأثر تلك التطبيقات باي تغييرات في تنظيم البيانات مادياً.

(٣) مركزية البيانات :

تحفظ قاعدة البيانات بشكل واحد مقنن للبيانات بدلاً من أشكال عديدة، وهو ما أدى إلى التقليل من تعقد بيئة نظم المعلومات بالمنظمة.

(٤) تقليل الحشو:

أدى استخدام قواعد البيانات إلى التغلب على مشكلة الحشو، والتي كان يعاني منها المدخل التقليدي لنظم الملفات، حيث أنّ استخدام قاعدة البيانات أدى إلى تخفيض عدد الملفات المستحدثة في المنظمات، ومن ثم الحد من تكرار البيانات وتقليل الحشو الذي كان سائداً من قبل في نظم معالجة البيانات.

(٥) تقليل التعارض:

أمكن تخفيض التعارض بين وحدات البيانات، وذلك عن طريق توفير رقابة مركزية على إنشاء البينات وتعريفها.

(٦) المرونة:

أدى استخدام قواعد البيانات إلى زيادة مرونة نظم المعلومات ، وذلك من خلال السماح بالوصول السريع والتساؤل عن حجم ضخم من المعلومات.

(٧) استرجاع البيانات والمعلومات بسرعة:

تمكن كل من العلاقات الطبيعية ولغة معالجة البيانات ولغة الاستفسار المستخدمين من الاسترجاع في ثواني أو دقائق ما كان يستغرق في احوال أخرى ساعات او ايام لاسترجاعه.

(٨) أمن البيانات:

تتضمن قواعد البيانات برامج للمحافظة على البيانات من الضياع والتغيير غير المتعمد، كما تتضمن برامج يمكن عن طريقها التاكد من هذا المستخدم مسموح له استخدام قاعدة البيانات.

إنتاج أو خلق قاعدة بيانات:

تشمل عملية إنتاج قاعدة البيانات ثلاث خطوات رئيسية: تتمثل في تحديد الاحتياجات من البيانات، وتوصيف البيانات في قاعدة البيانات، وسنعرض هذه الخطوات الثلاثة مفصلاً وفقاً لما يلي:

الخطوة الأولى:تحديد الاحتياجات من البيانات:

يعتبر تعريف الاحتياجات من البيانات مفتاح تحقيق نظام المعلومات المعتمد على الحاسب الآلي، ويوجد منهجان أساسيان هما التوجه للعملية، ونمذجة المنظمة:

أ- **منهج موجه للعملية:** عندما تنتهج المنظمات منهجاً موجهاً للعملية فإنّها تتبع الخطوات المتتالية المتمثلة في تعريف المشكلة أولاً، ثم يلزم بعد ذلك قرارات لحل المشكلة التي تمّ تعريفها، ولكل قرار توصيف المعلومات اللازمة، ويلي ذلك تحديد التشغيل لإنتاج المعلومات، وأخيراً يتم البيانات اللازمة للتشغيل.

ب- **منهج نمذجة المنظمة:** بالرغم من أنّ المنهج الموجه للعملية يمكّن من تعريف الاحتياجات من البيانات لكل نظام بطريقة منطقية، تكون نقطة ضعفه هي الصعوبة في توصيل أو ربط البيانات لنظام من نظام ىخر، فلا يمكن أن تشترك النظم في البيانات بسهولة، ويتم التغلب على هذا الضعف عن طريق تحديد الاحتياجات الكلية للمنظمة من البيانات، ثم تخزن هذه البيانات في قاعدة بيانات، وهذا هو المنطق

من وراء منهج نمذجة المنظمة، وتستخلص جهود تطوير النظم المتابعة البيانات الموجودة بالفعل في قاعدة البيانات.

الخطوة الثانية: وصف أو توصيف البيانات:

بمجرد تحديد عناصر البيانات اللازمة، فإنّها توصف في صورة قاموس بيانات، ويكون قاموس البيانات موسوعة معلومات خاصة بيانات المنظمة.

–نظام قاموس البيانات: يمكن أن يوجد إما على الورق أو كملف حاسب، وعندما يوجد كملف يلزم نظام قاموس البيانات لإنتاج البيانات وصيانتها وجعلها متاحة للاستخدام، ويمكن الحصول على نظام قاموس البيانات كمجموعات نظم برامج مستقلة، او كمقاطع داخل نظم، مثل نظم إدارة قواعد البيانات،وأدوات هندسة نظم البرامج بمساعدة الحاسب.

–لغة وصف البيانات: بمجرد غنتاج قاموس البيانات يجب إدخال أوصاف البيانات في نظام إدارة قواعد البيانات، ويشمل نظام غدارة قواعد البيانات لغة وصف البيانات، والتي تستخدم في وصف البيانات.

وعادةً يحدد المخطط خواص البيانات ،مثل:

- اسم عنصر البيانات.
- الأسماء المستعارة (الأسماء الأخرى المستخدمة لنفس عنصر البيانات).
- نوع البيانات (عددية أو حرفية وما إلى ذلك).
- عدد المواقع.
- عدد مواقع الكسر العشري(للبيانات العددية فقط).
- قواعد السلامة المختلفة.

الخطوة الثالثة: إدخال البيانات:

بعد ذلك يمكن إدخال البيانات في قاعدة البيانات، وذلك عن طريق إدخال

لبيانات مباشرة في نظام إدارة قاعدة البيانات ، أو قراءة البيانات من شريط أو قـرص ، أو مسح البيانات ضوئياً، ومع وجود البيانات في قاعدة البيانـات فإنهـا تصـبح متاحـة للاستخدم.

تنظيم البيانات في قاعدة البيانات

هناك أساليب عديدة لتنظيم البيانات والملفات والعلاقـات بينهـا في ظـل نظـام قاعدة البيانات والتي من اهمها:

١- التنظيم الهرمي:

في ظل هذا التنظيم كل مفردة بيانات أو سجل يتصل بعدة مفردات أو سجلات فرعية، فهناك أصل واحد وعدة فروع، ويُطلق على التنظيم أحياناً اسم الشجرة، وهو يتناسب مع البيانات التي تتصف بوجود علاقات من نوع ١:١ أو من نوع ١:ن (عدة فروع) مثل سجلات الأفراد أو بيانات العائلة.

٢- التنظيم الشبكي:

في هذا التنظيم ترتبط السجلات ببعضـها الـبعض في صـورة شـبكية متداخلـة، حيث يوجد أكثر من سجل أصل يرتبط بأكثر من سجل فرعي، أي أنّ هناك أكثر مـن أصل لعدة فروع، ويمكن تصور التنظيم الشبكي على أنه عدة تنظيمـات هرميـة، لكـن إذا استخدمت عدة تنظيمات هرمية فسيكون هناك تكرار وازدواج في البيانات، وهـذا النوع من التنظيم هو التنظيم الشائع في معظم المنشآت الصناعية والتجارية.

٣- التنظيم على أساس القائمة المتصلة:

في ظل هذا التنظيم ربط مفردات البيانات مؤشر معين من بين هـذه المفـردات ، وعادة يكون لكل قائمة رأس تحدِد نقطة البدايـة للمؤشـر، وكـذلك نهايـة تحـدد آخـر مفردة بيانات في القائمة.

ويرتبط بهذا النوع من التنظيم نوع آخـر يسـمى القائمـة العكسـية، حيـث يـتم إعداد قائمة بالسجلات مع إنشاء فهرس (يُطلق عليه أحياناً بيانـات إضـافية، يتضـمن المؤشرات التي توضح مكان تخزين (عنـوان) البيانـات بـدلاً مـن وضـع المؤشـر علـى

السجل نفسه، كما في التنظيم على أساس القائمة المتصلة.

ويتميز التنظيم على أساس القائمة المتصلة Linked List عن التنظيمات السابقة(الهرمي أو الشبكي) في أنّ التنظيم يحقق مرونة كبيرة في تنظيم قاعدة البيانات ، فوفقاً لهذا التنظيم يمكن تخزين البيانات بأي ترتيب وترتبط مع بعضها البعض باستخدام المؤشر، وعليه يمكن إدخال (استبعاد) سجلات دون الحاجة إلى إعادة تنظيم الملف.

إداري قاعدة البيانات:

يُسمى المتخصص في المعلومات المسؤول عن قاعدة البيانات إداري قاعدة البيانات، وتقع واجبات إداري قاعدة البيانات في أربعة مجالات رئيسية : **تخطيط وتنفيذ وتشغيل وأمن:**

• **تخطيط قاعدة البيانات:** ويشمل العمل مع المديرين لتعريف مخطط المنظمة، ومع المستخدمين لتعريف مخططاتهم الفرعية ، بالإضافة إلى ذلك يلعب الإداري قاعدة البيانات دوراً رئيسياً في اختيار نظام إدارة قاعدة البيانات.

• **تنفيذ قاعدة البيانات:** ويشمل إنتاج قاعدة البيانات لتتفق مع مواصفات نظام إدارة قاعدة البيانات المختار ، بالإضافة إلى وضع وتنفيذ سياسات وإجراءات استخدام قاعدة البيانات.

• **تشغيل قاعدة البيانات:** ويشمل تقديم برامج تعليمية لمستخدمي قاعدة البيانات، وتقديم المساعدة عند الحاجة لها.

• **أمن قاعدة البيانات:** ويشمل توجيه نشاط قاعدة البيانات باستخدام الإحصائيات التي يوفرها نظام إدارة قاعدة البيانات، بالإضافة إلى ذلك يضمن إداري قاعدة البيانات أن تظل قاعدة البيانات آمنة.

٤-٥: مستخدمو قواعد البيانات:

* **الإدارة العليا والوسطى:** تستخدم قواعد البيانات لإعداد التنبؤات والتحليل والتخطيط طويلة الأمد وإعداد التقارير الدورية.

* **مديرو العملياتية:** يستخدمون قواعد البيانات من اجل التخطيط قصير الأجل ، وإعداد التقارير الدورية أو الاستثنائية.

* **الموظفون المساعدون:** يستخدمون قواعد البيانات من اجل التحليل الخاص للمعلومات، وإعداد التقارير المساعدة للإدارة في التخطيط والرقابة

عيوب نظام إدارة قاعدة البيانات

يجعل قرار استخدام نظام إدارة قاعدة البيانات المنظمة أو المستخدم معرضة لما يلي:

١) الحصول على نظام برامج مرتفعة التكلفة.

٢) الحصول على تشكيلات نظم مكونات كبيرة.

٣) تعيين عاملين من إداري قواعد البيانات والاحتفاظ بهم.

الفصل الرابع عشر

نظم المعلومات التسويقية

مقدمة:

يشهد العالم في الفترة الأخيرة ثورة تقنية وعلمية كبيرة في مجال الاتصالات والمعلومات إذ أصبح تطبيق العلم والمعرفة والتقنية في كل منظمة غاية مهمة لها، وتسعى من خلالها المنظمات الحصول على المعرفة الهائلة بالوسائل المختلفة ، إلا أنّ الحصول على هذه الغاية يحتاج الى توفير كمية كبيرة من البيانات والمعلومات التي تمكن الإدارة من اتخاذ القرارات الجيدة لإنجاح المنظمة أهمها المعلومات التسويقية، لذلك أصبح من الضروري توفر نظم المعلومات في أي منظمة لمد الإدارات بالبيانات والمعلومات اللازمة لترشيد قراراتها ومن أهم هذه النظم هي نظم المعلومات التسويقية .

تمثل نظم معلومات التسويق إحدى أهم المجالات الوظيفية لمنظمات العمال، وهي المسؤولة عن تحديد أنواع السلع والخدمات التي ستقدم للمستهلكين ، وفي الوقت نفسه تكون مسؤولة عن تحديد الاستراتيجيات والخطط والوسائل التي تحتاجها في عمليات التسعير والترويج والتوزيع للسلع والخدمات.

تعريف ومفهوم نظم المعلومات التسويقية

ولقد وردت تعاريف عديدة لنظم المعلومات التسويقية إلا أننا نلاحظ أن العديد منها يصب في مفاهيم ومعاني مشتركة الجدول (١).

الجدول (١)

مفهوم نظم المعلومات التسويقية من وجهة نظر بعض الباحثين

الباحث	المفهوم
Kotler& Arstrong ,1994,P.105	-الأفراد والمعدات والإجراءات التي تعمل معاً لجمع وتصنيف وتحليل البيانات وتقديمها الى متخذ القرار التسويقي.
Kotler,1997 ,P.78	_مجموعة من العناصر البشرية والآلية اللازمة لجمع البيانات لغرض تحويلها الى معلومات تساعد الإدارة في اتخاذ القرارات التسويقية بشكل دقيق وناجح
Www.Faw.org, 1997,P.7	_الأفراد والمعدات والإجراءات التي تعمل معا لجمع وتصنيف وتحليل البيانات وتقديمها الى متخذ القرار التسويقي .
الديوه جي، ٢٠٠٠،١٤٤	- مجموعة مصممة من الطرق والإجراءات لضمان تدفق مناسب لمعلومات دقيقة لاستخدامها في اتخاذ القرارات وتزويد الإدارة بالحقائق الآنية والمستقبلية عن السوق إضافة الى مؤشرات حول استجابة السوق لأنشطة المشروع ومواقف المستهلكين.
العجارمة والطائي، ٢٠٠٢،١٥	- الخطة التي تتصف بالتطور والوعي والاستمرارية والتي تستهدف تسهيل انسيابية المعلومات جنبا الى جنب مع انسيابية السلع والخدمات.
أبو نبعه والعلاق، ٢٠٠٣،١٩٤	- انتقاء وتحليل وتدفق لمعلومات مجمعة من مصادر داخلية وخارجية لهدف اتخاذ القرار.
الباحثان	مجموعة من الأنظمة الفرعية التي يتم من خلالها الحصول على معلومات خاصة بنشاط التسويق والتي من شأنها تعزيز صنع واتخاذ القرار التسويقي وإدارته تجاه المشاكل والأزمات التي تتعرض لها

من خلال العرض السابق للجدول (١) نرى ان مضامين هذه التعاريف تنصب حول التكوين الأساسي لمفاهيم نظم المعلومات التسويقية والتي هي الإجراءات، الأساليب، الوسائل، الأفراد ، المعدات والمكائن.

إلا أن الاختلاف يكمن في كيفية الجمع او المواءمة بين تلك التكوينات وإمكانية استخدامها في المنظمة.

إذ أن هناك العديد من المنظمات لازالت تعتمد على الأساليب والتقنيات التقليدية والبسيطة في جمع البيانات وتحليلها ، فضلا عن وجود منظمات قامت باستخدام التقنيات الحديثة مثل الحاسبة الالكترونية وغيرها في جمع وخزن البيانات واسترجاعها وتحليلها ومعالجتها بهدف الحصول على معلومات مفيدة[١] .

مما سبق نرى أنه لا يمكن القول إن عملية جمع المعلومات التسويقية بأنها عملية عشوائية أو تحدث لمرة واحدة وإنما تحدث بصورة دورية ومستمرة، إذ أن نظم المعلومات التسويقية الجيدة هي التي تقوم بتزويد مدراء التسويق بالمعلومات بشكلها الدقيق وفي الوقت المناسب ، فضلا عن ان للمنظمة حاجة ماسة للتعرف على واقع منتجاتها في السوق بين العديد من المنتجات المنافسة من خلال الحصول على المعلومات ومن ثم اتخاذ السياسات التي تخص التسعير والتوزيع والترويج واختيار السوق الملائم (السوق المستهدف) وشكل المنتج الذي ستقدمه المنظمة للزبائن التي تضمن للمنظمة ولو بشكل جزئي النجاح في منافسة المنظمات التي تقدم المنتج نفسه.

العوامل التي أسهمت في تعزيز الاهتمام بنظم المعلومات التسويقية:[٢]

١- بروز ظاهرة سوق المشترين:

لقد أصبح المشتري كما يقال سيد السوق، الأمر الذي استلزم أقصى الجهود لمعرفة سلوك المستهلك وتوقع هذا السلوك من خلال السعي لتحديد حاجاته ورغباته.

---

[١] ردينه عباس ، و محمود الصميدعي (٢٠٠٤) ، **تكنولوجيا التسويق** ،ط١ ، دار المناهج للنشر و التوزيع ، عمان. ،ص٢٥٤

[٢] ميّا وآخرون، نظم المعلومات التسويقية، مرجع سبق ذكره، ص ٣٠١-٣٠٢

٢- ظهور الأسواق الكبيرة:

يعتمد الإنتاج واسع النطاق، والتوزيع واسع النطاق معاص على وجود الأسواق الكبيرة التي تستلزم بدورها وجود العديد من الوسطاء بين المنتجين والمستهلك النهائي، وانّ وجود هذه الحلقات الوسيطة قد يخلق الفجوة بين المنظمة التي تسوق وبين المستهلك، وخاصة عندما يتحول الوسيط إلى حاجز أمام تدفق البيانات بالاتجاه المعاكس، والتي يمكن من خلالها التعرف على حاجات ورغبات المستهلكين، إذ يمثل التدفق المعاكس أو التغذية العكسية لتلك الاحتياجات والرغبات عاملاً رئيسياً يمكن الاسترشاد به عند صنع القرارات التسويقية ، وإنّ اتساع هذه الفجوة يعد العامل المحفز المهم باتجاه إدراك وتعزيز أهمية نظم المعلومات التسويقية في رد هذه الفجوة.

٣- المنافسة:

إنّ اشتداد المنافسة بين المنظمات يستدعي إعداد الاستراتيجيات التسويقية الملائمة لمواجهة هذه المنافسة والتكيف معها، كاقتناص الفرص المتاحة وذلك من خلال توقع مسار المنافس واستغلال الاستراتيجيات المعتمدة من قبله، وصياغة الاستراتيجيات المضادة لمواجهته، والسبيل إلى امتلاك القدرة على مواجهة المنافسة هو توفير المعلومات الضرورية عن المنافسين.

٤- زيادة أهمية المؤشرات الاقتصادية:

تسهم المؤشرات الاقتصادية بدور حيوي في نجاح الإدارة التسويقية، وخاصة فيما يتعلق بقوى العرض والطلب، مستوى الدخل القومي ، عدد السكان، معدلات النمو، حيث تساعد هذه المؤشرات في إعداد التنبؤات المستقبلية للمبيعات عن سلعة معينة، والاهتمام بنظم المعلومات التسويقية سيكفل إتاحة مثل هذه المعلومات عن المؤشرات التسويقية.

٥- تعقد النشاط التسويقي:

يمكن القول أنه منذ أن تمّ تحديد مفهوم التسويق على أسس علمية موضوعية لأول مرة عام ١٩٥٢ من قبل رالف كارديتس Ralf Kardits في شركة جنرال

موتورز فإنّ النشاط يزداد تعقيداً يوماً بعد يوم، فهذا النشـاط يتصـف بسـمة جوهريـة هي التغير، والذي يعني بعبارة أخرى التطور، وبعد نظام المعلومـات التسـويقي الإدارة الفاعلة في يد الإدارة التسويقية لمواجهة هذه التغيرات والتكيف معها على نحو إيجابي.

٦- التطورات العلمية والثقافية:

وظهور الاختراعات والابتكارات ، ويجب على إدارة التسـويق أن تكـون إدارة مبتكرة عن طريق وجود نظام معلومات تسـويقي متطـور يمـد هـذه الإدارة بمعلومـات وافية عن كافة المخترعات والابتكارات.

أهمية نظم المعلومات التسويقية

يعد بحثنا الحالي هـذا محاولـة لإيجـاد حلـول لكـل العقبـات الـتي تواجـه نظـم المعلومات التسويقية خاصة إذا ما تم تطبيقها بصورة صحيحة، لذا فان تطور التقنيـات واستمرارية التعامل بها في اغلب المنظمات أدى الى ضرورة وجود أو تكوين نظام مرن وسريع للمعلومات يساعد إدارة التسويق على اتخاذ القرارات التي تتعلق بتقديم أفضل المنتجات للزبائن.

ويمكن اسـتعراض أهميـة نظـم المعلومـات التسـويقية مـن وجهـة نظـر بعـض الباحثين الجدول(٢)

الجدول (٢)

أهمية نظم المعلومات التسويقية من وجهة نظر الباحثين

الباحث	الأهمية
طلعت عبد الحميد، ١٩٨٨، ١٢٣	- له أهمية خاصة في تحديد نوعية القرار الخاص بالسياسات التسويقية المختلفة إذ أنها تحدد للإدارة الطريق الى جانب ما يقوم به من إعداد للمعلومات بطريقة ملخصة عن كل بديل وأثرها على الأهداف المطلوب تحقيقها.
البكري،١٩٩٩ ، ٢٦٩	-جعل المنظمة أكثر إحاطة بالمعلومات وبمرور الزمن حتى تصبح أكثر قدرة وتطورا في أدائها الإداري إذ إن بوجود نظم المعلومات التسويقية تتمكن المنظمة من استخدام المعلومات التي تم جمعها من خلال فاعليتها الوظيفية بكفاءة اكبر في البيع والشراء والتوزيع والترويج وغيرها.
Loden and loden ,2000,92	-إن أنظمة المعلومات التسويقية تساعد مدراء التسويق في التخطيط للمنتج والتسعير والتوزيع والترويج واتخاذ القرارات الإستراتيجية للبيع والإعلان والتنبؤ في دراسات السوق.
مقابلة والسرابي ، ٢٠٠١،١٩	-الوصول الميسر للمعلومات حيث أننا نعلم انه في عصر تفجر المعلومات لا يمكن لمؤسسة البقاء والصمود بدون إدارة معلومات ، كما إن نظم المعلومات التسويقية تساهم في التخطيط وتقييم الأداء الدقيق.
البكري ، ٢٠٠٢،٦٩	إن انتقال المنظمات التسويقية من عملها على المستوى المحلي الى الإقليمي أو الدولي جعلها بحاجة أكثر لنظم المعلومات التسويقية وخاصة عن البيئة الجديدة التي تعمل بها.
William and	يعتبر نظم المعلومات التسويقية إطار عمل يومي للإدارة من

خلال هيكلة المعلومات التي تم جمعها بصورة منتظمة من مصادر داخلية وخارجية لذا فإن أهمية هذه النظم تبرز من خلال دفع مستمر للمعلومات حول وسائل الترويج ونفقاتها والمبيعات والمنافسة، فضلا عن نفقات التوزيع .	Ferrelt, 2003, P.156
تبرز أهمية نظم المعلومات التسويقية من خلال تمكين الإدارة من التنبؤ بالأزمات التي يمكن إن تقع بها المنظمة بالمستقبل والعمل على حلها أو تجنب الوقوع بها قبل حدوثها في إطار المعلومات التي يقدمها نظم المعلومات التسويقية.	الباحثان

من خلال العرض السابق للجدول (٢) نرى أن لنظم المعلومات التسويقية أهمية ومنافع عديدة للمنظمة بشكل عام، ومديري التسويق بشكل خاص من خلال تقديمها للتقارير اليومية والشهرية والسنوية المفصلة، والمعلومات المتعلقة بالمبيعات والتي يتم الحصول عليها من خلال مندوبي البيع والوكالات ، فضلا

عن جمع المعلومات عن الزبون منذ لحظة شرائه للمنتج ومن ثم استخدامه وانتهاءاً بانطباعهم تجاه هذا المنتج والتي تساعد في اتخاذ القرارات التسويقية الصحيحة تجاه الانحرافات الحاصلة في خطط العمل.

مكونات نظم المعلومات التسويقية:

يقصد بمكونات نظم المعلومات التسويقية "الأنظمة الفرعية المكونة له اعتمادا على مفهوم نظرية النظم الذي يقضي بإمكانية تجزئة النظام الواحد الى عدد من الأنظمة الفرعية المتكاملة تبعا لمعايير مختلفة"[1]

مما سبق لابد لأي منظمة من أن تنظم تدفق غزير من المعلومات الى مدراء

[1] تيسير العجارمة ، محمد عبد الطائي (٢٠٠٢) ، **نظام المعلومات التسويقية** ، ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان. ،ص٤٣

التسويق من خلال تكامل المكونات الأساسية لنظم المعلومات التسويقية، فالمنظمات المتنافسة تدرس حاجات المعلومات بالنسبة للمدراء وتخطط الأنظمة الخاصة بمعلومات التسويق لتلبية هذه الحاجات .[1]

لذا سيتناول المكونات الخمسة.

١- نظام التقارير (السجلات الداخلية):

اختلفت الآراء حول التسميات الخاصة بهذا النظام إلا أنها تشير الى معنى مشترك يتمثل في البيانات التي تم استخراجها من البيئة الداخلية للمنظمة . فقد اشار[2] (kotler,1994) إليها كنظام للتقارير الداخلية أو نظام المحاسبة الداخلية بينما استخدام (رايموند مكليود، ٢٠٠٠) فهو نظام معالجة البيانات، يجمع نظام التقارير (السجلات) الداخلية المعلومات المأخوذة من التقارير .

حيث تحتوي هذه التقارير والسجلات على مجموعة من المعلومات الهامة لمدير التسويق مثل حجم المبيعات الشهرية والأسبوعية، أو حجم المبيعات موزعة حسب المناطق الجغرافية للسوق، أو وفق العلامات والمنتجات المختلفة ،فضلا عن المعلومات عن حجم المخزون السلعي ، والتقارير المتعلقة بالأداء التي تساعد في تحسين عملية التخطيط للنشاط التسويقي وتقارير أخرى .[3]

ويشير (أبو فارة،٢٠٠٤) [4]إلى أهم السجلات الداخلية في المنظمات والتي تمثل بـ : سجلات إدارة التسويق ، سجلات إدارة المحاسبة المالية، سجلات ادارة الإنتاج ،سجلات إدارة الموارد البشرية.

---

[1] Philip Kotler, (2000). **"Marketing Management"**, Prentice-Hall International, Inc. New Jersey.p100

[2] Philip Kotler, Cary Armstrong (1994).**"Principles of Marketing"**, 4th Ed. Prentice-Hall. New Jersey. P23

[3] إسماعيل محمد ، السيد (٢٠٠٠) ، **أساسيات بحوث التسويق** ، الدار الجامعية للنشر و التوزيع، الموصل .،ص٣٩

[4] يوسف احمد ، أبو فارة (٢٠٠٤) **التسويق الإلكتروني** ، ط-١ ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان .،ص٦٨

٢- الاستخبارات التسويقية

يشير (Kotler,2000,)[1] انه في الوقت الذي تركز فيه التقارير الداخلية على النتائج من المعلومات فان نظام الاستخبارات التسويقية تركز على الأحداث (الوقائع) في البيئة.

ولقد عرفها كوتلر بأنها : "مجموعة من المصادر والإجراءات التي تساعد مدير التسويق في الحصول على المعلومات التي تتعلق بالتطور والتغيير الذي يحدث في البيئة الخارجية للنشاط التسويقي" . ويتفق (سويدان وحداد، ٢٠٠٣)[٢] على وصفها بأنها : "جهاز يزود المنظمة بالمعلومات اليومية حول التطورات البيئية التسويقية التي تساعد المدراء في إعداد وتعديل الخطط التسويقية".

وانطلاقا من هذه المفاهيم فان نظام الاستخبارات التسويقية يقدم معلومات تسويقية فاعلة في وقت حقيقي تسمح للإدارة بالرقابة والسيطرة على حملات التسويق ، فضلا عن تمكين إدارة التسويق من التفاعل مع مستوى منخفض من المخاطرة (www.MarktingDirect .com , 2000.P.1)[٣] والاستخبارات التسويقية يجب أن تغطي جميع المجالات ذات العلاقة بالمنظمة حتى تكون المنظمة على معرفة كاملة وشاملة ومستمرة بما يدور حولها من مستجدات ومتغيرات لتكون قادرة على رصد آثارها على أعمال المنظمة ايجابيا وسلبيا فالمنظمة ينبغي أن تكون على معرفة بالتغييرات الخاصة بكل عنصر من عناصر البيئة الخارجية (البيئة العامة والخاصة) وكل عنصر من عناصر البيئة الداخلية [٤]

٣- نظام بحوث التسويق:

مر مفهوم بحوث التسويق بعدة مراحل وكانت البداية الاهتمام ببحوث السوق والمبيعات. ومن ثم التوجه الى التعرف على حاجات، ورغبات الزبائن، وأبحاث

---

[1] Philip Kotler, (2000). **"Marketing Management"**, Prentice-Hall International, Inc. New Jersey.p102

[٢] نظام سويدان ، وشفيق حداد ، (٢٠٠٣) ، **التسويق مفاهيم معاصرة** ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان،ص١٠٥

[3] www. Marketing Direct.Com.(2001). **"Marketing Intelligence System Defferentiators"**. Saint Louis, Missouri .

[٤] (ابو فارة ،٢٠٠٤، مرجع سبق ذكره ٦٨).

الترويج. ومن ثـم الانتقـال الى مرحلـة أبحـاث المنتجـات، والإعـلان وتحديـد محتـوى الرسـائل الإعلانيـة وبعـد التنـوع في النظـام وإدارة التسـويق والتوسـع في اسـتخدام الإجراءات والوسائل وتوسع أنشطة التسويق أصبح نظام بحوث التسويق نظـام فرعـي لنظم المعلومات التسويقية .[١]

وتعتبر بحوث التسويق عنصر أساسي لنظم المعلومات التسويقية والـذي يتعلـق بتقديم المعلومات الخاصة بالأسواق ومدى تأثيرهـا علـى اسـتراتيجية التسـويق . فـان بحـوث التسـويق تتمحـور في مشـكلة أو أزمـة خاصـة ولـيس فقـط في عمليـة جمـع المعلومات. (www.oup.con.com)

وفي ضوء ما تقدم وما تحقق من مستجدات فكرية في مجال التسويق تجاه وظيفـة بحوث التسويق، فقد عرفت باتجاهـات متعـددة كـان أبرزهـا تعريـف جمعيـة التسـويق الأمريكية عام ١٩٦١ على أنها:"جمع وتسـجيل وتحليـل البيانـات المتعلقـة بالمشـكلات التسويقية للمنتجات بشكل منتظم"[٢].

ويؤكد (Kotler,2000) بأنها : "تصميم مـنظم لجمـع وتحليـل وتقـديم تقـارير المعلومات والنتائج التي تتعلق بحالة التسويق التي تواجهها المنظمة" .

إن بحـوث التسـويق "هـي نظـام يسـتخدم منـاهج البحـث العلمـي في معالجـة المشكلات والأزمات التسـويقية مـن خـلال تحديـد المشـكلات والأزمـات التسـويقية وتحليلها بالاعتماد علـى الأسـاليب الإحصـائية والرياضـية الملائمـة ووضـع البـدائل الممكنة وتقييم هذه البدائل واختيار البديل الأفضـل وتبريـر عمليـة الاختيـار ، حيـث يوفر نظام بحوث التسويق قاعدة بيانات واسعة تستفيد منها الإدارة في اتخـاذ القـرارات التسويقية المختلفة"[٣]

---

[1] Stanton, W. (1984).**"Fundamentals of Marketing"**, 7th Ed. McGraw-Hill, International Student Edition. Tokyo p14-16
[2] Dobler , Donald W. and et al. (1990). **"Purchasing and Materials Management"**, 5th Ed, McGraw-Hill Singapore. P45
[٣] أبو فارة،٢٠٠٤، مرجع سبق ذكره ص،٧٣

ويشير (William,2003)[1] إلى أن بحوث التسويق تساعد مستخدمي القرار من مدراء التسويق في :

أ.صياغة استراتيجية القرار التسويقي وبما يحقق أفضل رضا وقبول لدى الزبون .

ب.تمكين المدير من فهم وإدراك نماذج وأسلوب الشراء الذي يمكن ان يعتمده الزبائن في تعاملهم مع السوق .

ج.معرفة التغيرات الحاصلة في سلوك الزبون أول بأول وبما يمكن المدير من الإحاطة بها ولصياغة نظام عملي يسعى من خلاله الى تقليل العيوب في المنتجات المقدمة للسوق.

٤- نظام دعم القرار التسويقي

يعرف نظام دعم القرارات التسويقية بأنه "نظام حاسوبي يجعل الأمر سهلا بالنسبة لمدراء التسويق للحصول على المعلومات واستخدامها عند عملية صنع القرار"[2] وحدده[3] بأنه "نشاط داخلي ونظام معلومات محوسب ومرن يمكن المدراء من الحصول على واحتكار المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار التسويقي".

وجاء نظام دعم القرارات التسويقية نتيجة للاتساع والنمو في عدد المنظمات لمساعدة مدراء التسويق في أن تكون قراراتهم أكثر دقة. وفي الوقت الحاضر أصبح الاعتماد على هذه الأنظمة اكبر، نتيجة للاستخدام الواسع للحاسوب في الأنشطة التسويقية المختلفة، وتعدد وتنوع المتغيرات والمشكلات والأزمات التي يواجهها المدراء والتي يصعب على العقل البشري أجراء التحليل الدقيق والسريع للعلاقات الكثيرة

---

[1] William Pride, Ferrell. (2003).**"Marketing Concepts and Strategies"**, 4th Ed, Houghton Mifflin Company. Boston, New Yorkp`5

[2] William Pride, Ferrell. (2003).**"Marketing Concepts and Strategies"**, 4th Ed, p2`4

[3] Jay C. (2004).**"Marketing Information System Intelligence's Outside"**, Buzzle. Com. Intelligence Life on the Web. P1

الحاصلة فيما بين هذه المتغيرات ونسبه تأثيرها المتبادل[1]

٥- الخطة الإستراتيجية:[2]

تعتبر الخطة الإستراتيجية إضافة لأهداف المنظمة الخاصة بالتسويق نقطة البداية في أي نظام للتسويق، لأن الخطة الإستراتيجية تتضمن بشكل أساسي أنواع المنتجات التي ستنتجها الشركة لتلبية حاجات السوق، وهي تحدد التوجه العام لجهود إدارة التسويق.

قياس فعالية نظام المعلومات التسويقية:

الفعالية تعني القدرة على تحقيق الأهداف، وبالتالي فإنّ فعالية نظام المعلومات التسويقي تعني تحديد قدرة هذا النظام على تحقيق أهدافه، وعند تقييم فعالية نظام المعلومات التسويقي يجب أن نميز بين نوعين من التقييم على النحو التالي:

١- **النوع الأول**: ويعرف بالتقييم العام، حيث يهتم بالتعرف على المستوى الحالي لأداء النظام.

٢- **النوع الثاني**: ويعرف بالتقييم الدقيق، حيث يهتم بتقييم المستوى الحالي لأداء النظام، وتحديد أسباب بلوغ هذا المستوى ، واتخاذ الإجراءات التي من شأنها الارتفاع بمستوى أداء النظام مستقبلاً.

ويمكن قياس فعالية نظم المعلومات التسويقية باستخدام نوعين من المعايير هما:

المعيار الأول: مدى مساهمة تلك النظم في توفير البيانات والمعلومات التي تفي باحتياجات القائمين على تخطيط ومراقبة العمليات التسويقية بالمنظمة.

المعيار الثاني: الإدراك التام من جانب المستفيدين لأهمية ودور تلك النظم، وبالتالي زيادة إقبالهم واعتمادهم عليها في تدعيم ممارساتهم الإدارية، وما ينتج عن ذلك من تحقيق رضاء هؤلاء المستفيدين من تلك النظم.

---

[1] ثامر ياسر ، البكري ، (٢٠٠٢) **إدارة التسويق** ، الدار الجامعية للطباعة و النشر، الموصل ص٧٦-٧٧.

[2] ميّا ، وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص٣١١.

وبصفة عامة يمكن القول إنّ كلا المعيارين مكمل للأخر، حيث لا يصلح تـوافر إحداهما دون الآخر، بل يجب توافرهما معاص للحكم علـى فعاليـة نظـم المعلومـات التسويقية.

ويمكن تحقيق فعالية نظم المعلومات التسويقية مـن خـلال الالتـزام بالتحديـد المسبق لاحتياجات المستفيدين من البيانات، والمعلومات التسويقية، سواءً عند تصـميم تلك النظم أو عند تشغيلها، فالمعلومات التي لا تلائم احتياجات الإدارة تقترب قيمتها من الصفر، بل إنّ التكـاليف الـتي أنفقـت في تجميعهـا وتحليلـها تعتـبر في هـذه الحالـة خسائر، بينما نجد أنّ مشاركة المستفيد تؤدي إلى تحسين جودة نظم المعلومات من خلال الإمداد بالتقدير الكامل والأكثر دقة لاحتياجات المستفيدين من البيانات والمعلومات ، وتحسين فهم المستفيد للنظام.

الفصل الخامس عشر

أمن المعلومات ونظمها في البيئة الرقمية

مقدمة

يمثل أمن المعلومات ونظمها في البيئة الرقمية حماية المعلومات من حيث توافرها وإضفاء الثقة فيها وتأكيد سلامتها. ويعبر توافر المعلومات علي خاصية من خصائص نظم المعلومات الممكن الوصول إليها واستخدامها علي أساس فوري في إطار نمط محدد ومطلوب، كما يصبح في الإمكان الوصول إلي النظام عندما يطلب بطريقة معتمدة ووفقا لمواصفات ملائمة لهذا للنظام؛ وتعتبر السرية خاصية ترتبط بعدم تغيير البيانات والمعلومات أو فقدها وإتاحتها فقط لأشخاص وكيانات معتمدة ومصرح لها فقط باستخدامها، وتتضمن العمليات التي تستخدم أساليب التشفير والحجب لمحتويات البيانات والمعلومات أو السماح بها في أوقات وفي طرق معتمدة. أما السلامة فهي خاصية البيانات والمعلومات الدقيقة والكاملة التي تحفظ بدرجة كبيرة من الدقة والاكتمال. وتتنوع الأولوية والأهمية النسبية لتوافر المعلومات وسريتها وسلامتها طبقا لنظام المعلومات المتاح.

والعرض التالي يوضح معالم أمن نظام المعلومات وإطار الأمن ومكوناته أو معالمه والتهديدات المختلفة التي يتعرض لها نظام المعلومات:

أمن نظام المعلومات[1]

يمثل الهدف من أي برنامج أمن يعد لنظام المعلومات حماية معلومات المنظمة المعنية بتقليل المخاطر التي قد تؤثر علي توافر المعلومات وسريتها وسلامتها بمستوي مقبول ومحدد. ويتضمن برنامج أمن المعلومات الجيد توافر عنصرين رئيسيين، يتمثلان في تحليل المخاطرة وإدارة المخاطرة.

وفي مرحلة تحليل المخاطرة يراعي مستودع البيانات والمعلومات لكل النظم المتوافرة في المنظمة. وينشأ كل نظام من نظم المعلومات قيمة خاصة للمنظمة والدرجة التي تقرر لتعرض المنظمة للمخاطرة. أما إدارة المخاطرة فهي من جهة أخري تتضمن أساليب الرقابة ومقاييس الأمن التي تقلل تعرض المنظمة لمستوي مقبول ومسموح به من المخاطرة. ولكي يكون أمن نظام المعلومات فعالا وكفء ويعكس الإحساس المشترك، يجب أن تعمل إدارة المخاطرة مع إطار الأمن، حيث تكمل مقاييس أمن المعلومات من خلال القوي العاملة المهنية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإدارة إلي جانب مقاييس الأمن الطبيعية كما في الشكل التالي:

---

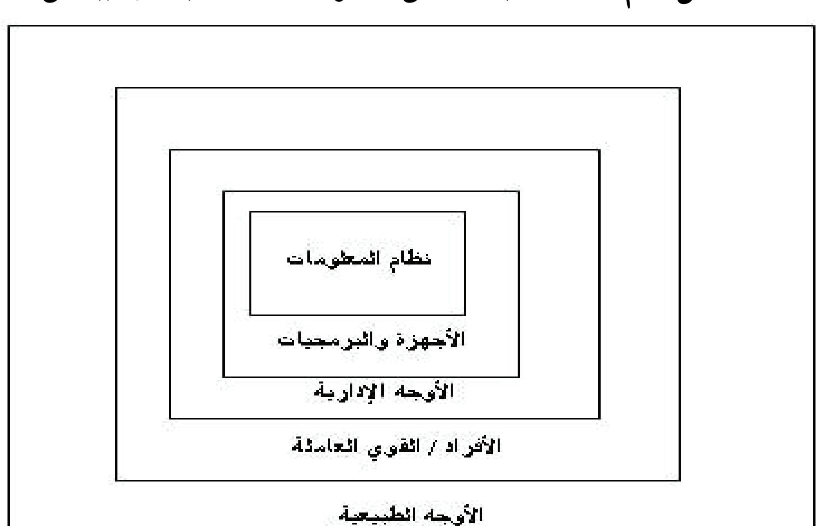
[1] **للمزيد يمكن العودة إلى**

- د. معراج هواري، ، د. مقدم عبيرات بحث بعنوان :" إدارة مخاطرة الأمن وشفافية المعلومات لنظم المعلومات في ظل البيئة الرقمية"، ، كلية الاقتصاد و علوم التسيير - جامعة الأغواط، الجزائر.

- م.علي نخلة(٢٠٠٢)، الخدمات الالكترونية و التحولات الحاصلة في تكنولوجيا المعلومات، قصر المؤتمر الأونيسكو، ١٨-١٩ نيسان ، مجمع أعمال المؤتمر العلمي العربي حول آفاق الأعمال الإلكترونية و الاقتصاد العربي.

1. Analyse des technologies utilisées dans les formations ouvertes et a distance en France,
03/03/2001, http://campus.sede.enea.it/OTE/sfrancen.htm
2. Exemple de visioconférence & configuration de Netmeeting,
03/03/2001, http://www.xtec.es/~sgirona/apfcweb/visiocf5.htm
3. Applegate, L.; Cash, J. & Mills, O.Q. (1998). "Information technology in Real Time: Managing Information Technology in the 1990s". Boston, M.A. Harvard Business School Press. Pp.33-48.
4. Howells, J. (1999). Tacit Knowledge, Innovation and Technology Transfer. Technology Analysis and Strategic Management. 8 (2): 91-106.

الشكل رقم:١٤-١ طبقات أمن المعلومات المتممة بعضها ببعض



من خلال الشكل السابق، يتضح أن إدارة أمن المعلومات هي قضية إدارية في المقام الأول، حيث يتوصل فيها إلي توازن بين قيمة المعلومات للمنظمة من جهة وتكلفة الأفراد والمقاييس الإدارية والتكنولوجية من جهة أخرى. وتضع مقاييس الأمن الحاجة في التوصل إلي أقل تكلفة من المخاطر أو الأضرار التي قد تسبب فقد سرية المعلومات وتحد من سلامتها وتوافرها.

وتتطلب كثير من المناهج المتبعة في تحليل المخاطرة الرسمية خبرة تقنية عالية في مجال تكنولوجيا المعلومات وأساليب رقابة متوافقة وتوافر تكرار أحداث الخطر المحتملة التي قد تكون خارج نطاق عمليات المراجعة التقليدية المتبعة. ويتمثل الهدف من تحليل المخاطرة بناء خبرات وموارد مكتسبة بمرور الوقت.

إطار أمن المعلومات

يمثل أمن المعلومات أحد عناصر البنية الأساسية التي يجب أن تتاح لأمن نظام المعلومات، وعلي ذلك يجب ألا يفحص من فراغ، كما يجب وجود إطار سياسات أمن يختص بكل أوجه الأمن الطبيعي وأمن الأفراد وأمن المعلومات، بالإضافة إلي وجود أدوار ومسئوليات واضحة للمستخدمين وأفراد الأمن وأعضاء لجنة إدارة نظم

المعلومات.

ويشتمل برنامج أمن المعلومات علي كل الأوجه الحساسة لمعلومات المنظمة التي تتضمن سريتها وسلامتها وتوافرها. كما يجب أن يحدد أيضا برنامج أمن المعلومات برنامجا للتوعية يوضع سبل التنفيذ ويذكر كل العاملين بالمنظمة المعنية بالمخاطر والهجمات الممكنة ومسئولياتهم في حفظ معلومات المنظمة. وإلي جانب الإشارة للشكل رقم (١٤-١) السابق يمثل أمن المعلومات مجموعة من المقاييس المختلفة علي كافة المستويات الطبيعية وتلك المتعلقة بالأفراد والمقاييس الإدارية لمستويات نظام المعلومات المتكاملة معا، ويمثل أمن المعلومات مقاييس الرقابة الإدارية الجيدة. وعند وجود أي قصور في أحد المستويات يمكن أن يهدد كل المستويات الأخرى. علي سبيل المثال، إذا كانت سياسات أمن الأفراد غير متضمنة وبالتالي غير منفذة يصبح أمن المعلومات باهظ التكلفة أو علي الأقل غير ممكن مساندته. ومن جهة أخري، يجب أن تؤكد المقاييس المخططة لكل المستويات حدا أدنى من حماية المعلومات علي أن تكون مخاطرة الأمن محسوبة ومقبولة من قبل الإدارة المعنية.

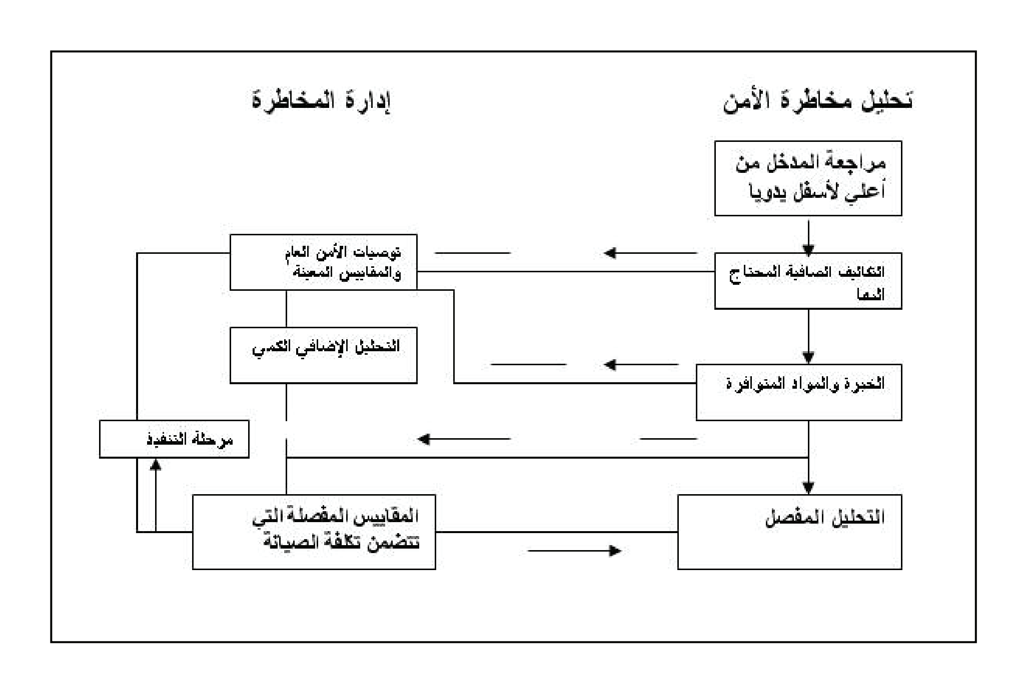
وتوجد بعض الأوضاع المعينة التي يمكن لمقاييس الأمن في أحد مستويات نظام المعلومات أن تعوض ضعف الأمن في مستويات أخرى. علي سبيل المثال، تضيف عملية التشفير حتى في الحالات التي تكون فيها مقاييس الأمن الطبيعية أو تلك المتعلقة بالأفراد أو المقاييس الإدارية ضعيفة، يصبح التشفير أحد معالم الدفاع الأخيرة للمساعدة في حماية أي أخطار تواجه سرية المعلومات.

وعند التخطيط لأمن المعلومات، يجب توازن قيمة المعلومات لإدارة المنظمة مع الحجم النسبي لأنواع المعلومات الأخرى في مواجهة حد الأمن المتوسط في الأساس. وفي كثير من المصالح والأجهزة الحكومية، يجب توافر متطلبات أمن صارمة لمعالجة وتخزين واسترجاع المعلومات ونقلها بطريقة تحمي سريتها وسلامتها في مستودعاتها المقروءة آليا.

وفيما يتصل بإطار المعلومات، يمكن ملاحظة تواجد مدخلا يتضمن طبقتين لمراجعة أمن المعلومات. ويرتكز هذا المدخل علي توظيف الإدراك المشترك والسليم في

توازن تكلفة الأمن المبنية في نظام لقيمة المعلومات المتدفقة في نظام المعلومات. والشكل التالي رقم (١٤-٢) يمثل هذا المدخل المرتبط بتحليل وإدارة مخاطرة الأمن:

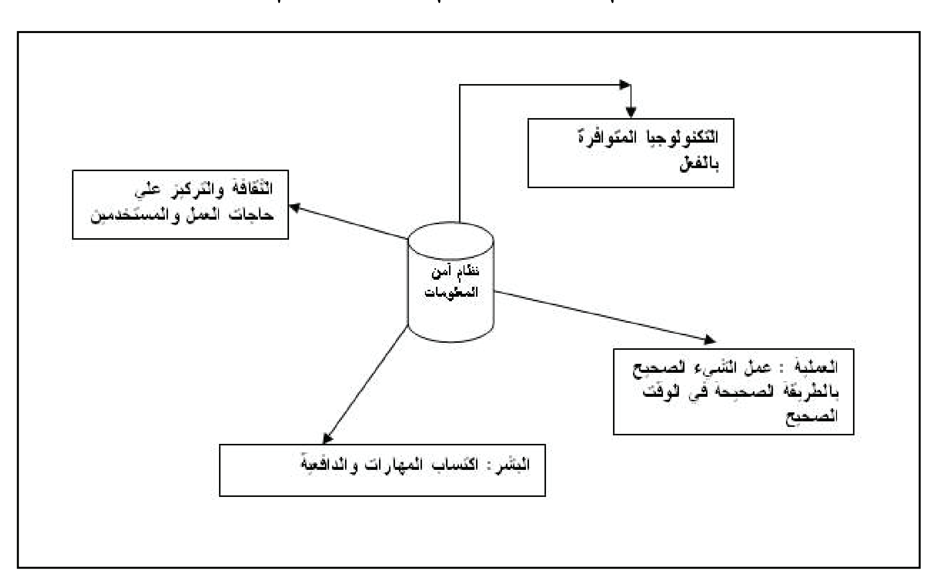
الشكل رقم: ١٤-٢ مداخل تحليل إدارة مخاطرة الأمن



وتشتمل الطبقة الأولي من هذا المدخل الخاصة بتحليل المخاطرة علي المراجعة من أعلي لأسفل، وتحديد التكاليف الصافية المحتاج إليها، والخبرة والموارد المتوافرة، والتحليل المفصل. أما الطبقة الثانية المرتبطة بإدارة المخاطرة فتتضمن توصيا الأمن العام والمقاييس المعينة، والتحليل الإضافي الكمي، ومرحلة التنفيذ المتعلقة بالمقاييس المفصلة المتضمنة تكلفة الصيانة.

إن تنفيذ وتشغيل نظام أمن المعلومات يمثل طريقة حياة تعتمد على أربع مكونات أساسية كل منها مهم ولا يمكن التعامل معه بصفة فردية مستقلة. ويحدد الشكل التالي معلم مكونات نظام أمن المعلومات.

الشكل: رقم (١٤-٣) معلم مكونات نظام أمن المعلومات



١. **العمليات**: تعتبر العمليات لا غني عنها لأي نظام أمن، فهي جوهرية وذات طبيعة مستمرة. ويحكم أداة عمليات أمن المعلومات مجموعة من المعايير كتلك التي قررتها المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO التي تعتبر ذات قيمة كبيرة لأي نظام أمن معلومات. وتطبق العمليات بطريقة منظمة كما تراجع باستمرار في إطار الخبرة المتراكمة بغية استبعاد الأخطاء والمخاطر.

٢. **البشر**: الذين يمثلون العاملين، المستشارين، المتعاقدين، والفنيين وينجزون كل العمليات والخدمات، ويحتاج إلي تواجدهم بأعداد وتخصصات ملائمة وبمهارات وخبرات ودافعية مناسبة.

٣. **التكنولوجيا**: تعتبر متوافرة وجاهزة، ولمنتجاتها دورات حياة قصيرة نسبيا. وتعتبر سوق التكنولوجيا ذات طبعة تنافسية، يتوافر لها عدد كبير من المنتجين و الموردين والبائعين والموزعين الذين يأتون ويذهبون ، وقد يندمجون في شركات أكبر أو قد يخسرون ويخرجون من سوق الأعمال. ويجعل ذلك من الصعب تقييم التكنولوجيا عما كانت عليه في الماضي.

٤. **الثقافة**: ترتبط بتفسير بيئة الأعمال وتتعلق بأخلاقيات المنظمة تجاه المجتمع،

حيث يكون لإدارة المنظمة دورا رئيسيا تؤديه في حفظ ثقافة المنظمة المتوافقة مع ثقافة مجتمعها. ومن أمثلة الثقافات الناجحة في إدارة أمن المعلومات التي يمكن تتبعها في مجالين رئيسين:

- الاستخبارات، الأمن والدفاع.
- الصرافة، التبادل الخارجي والتأمين.

وتشتمل الأوجه الثقافية ذات الطبيعة الحرجة في إدارة نظام أمن المعلومات الناجح على التالي:

- المساندة والالتزام الكامل تجاه أمن المعلومات من قبل الإدارة العليا بالمنظمة؛
- الانضباط التنظيمي القوي؛
- السياسة الموثقة والموصلة بوضوح لكل العاملين؛
- العمليات الموثقة والمساندة بواسطة المراجعات المستمرة؛
- توافق عمليات المراجعة المستمرة؛
- الاختبارات والمراجعات العادية الدورية.

تهديدات أمن نظم المعلومات:

توجد كثير من التحديات تؤثر علي الأداء السليم لوظائف نظم المعلومات، منها:

١. التطورات التكنولوجية المتسارعة، المشكلات الفنية المتزايدة، الأحداث البيئية المتغيرة، الضعف البشري، وعدم ملائمة المؤسسات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية الراهنة للمتغيرات المتلاحقة، الخ. وتنبع التهديدات والمخاطر التي تواجه نظم المعلومات من الأفعال والتصرفات المقصودة وغير المقصودة علي السواء التي قد ترد من مصادر داخلية أو خارجية، كما أنها تتراوح من أحداث مفاجئة أو أحداث ثانوية تؤدي إلي عدم الكفاءة اليومية المتوقعة. علي سبيل المثال، قد تنتج الأعطال من أعطال كبيرة تؤدي إلي توقف العمل، أو إبطاء العمل بصفة دائمة، أو تقلل قيمة

النظام وتفسخ خدماته.وفي هذه الحالة يجب مراعاة توقيتات الأعطال والتشويش الذي يتعرض له النظام عند التخطيط لأمن المعلومات من البداية.

٢. العوامل الفنية التي تؤدي لفشل نظم المعلومات عديدة ومتنوعة، كما قد تعتبر غير مفهومة في بعض الأحيان، أو تتغير علي الدوام.

٣. أخطاء النظام من سوء استخدام الأجهزة والبرمجيات، الأخطاء الكامنة ، التحميل الزائد أو المشكلات التشغيلية وغير ذلك. وقد تظهر الصعوبة في مكون النظام الداخلي كما في حالة أجهزة وملحقات النظام المتعلقة بوحدة الذاكرة، تجميع نظام الحسابات الشبكي أو النظام الموزع؛ أو في برمجيات نظم التشغيل والتطبيقات مثل المحرر ، الجامع ، شبكة الكمبيوتر المحلية LAN. وقد تكون الصعوبة نابعة من مكون النظام الخارجي كما في حالة دوائر الاتصالات عن بعد أو الأقمار الصناعية، أو نتيجة لتواصل وترابط مكونات النظام المختلفة معا.

٣. الفيروسات فغالبا تدخل الفيروسات في النظام من خلال البرمجيات المصابة ، المتطفلين، الديدان أو القنابل المنطقية ... الخ. التي تمثل بعض الوسائل الفنية المستخدمة لتعطيل النظام وتشويه ، إتلاف أو تحريف بياناته ووظائفه المختلفة.

والصعوبة في صيانة وحماية أمن المعلومات والنظم والشبكات قد تنبع من تواجد بيئات متعددة من الأطراف المرتبطة بها كالمتعهدين، الموردين، البائعين، الخ. علي سبيل المثال، توجد مشكلة جوهرية تتعلق بعدم توافر برمجيات تحكم ورقابة علي الوصول المعتمد التي يتفق عليها كل الأطراف المعنية. ومن مقاييس الأمن الشائعة ضرورة توافق البرمجيات في بيئة الموردين المتعددة. وحتى يمكن التوصل لذلك، يصبح من الضروري موافقة منظمات التوحيد القياسي، الموردين، والمنظمات ومستخدمي نظم المعلومات علي المعايير والتوجيهات الحاكمة لقياسات الأمن ذات الطابع الدولي.

٤. **الأحداث البيئية الجسيمة: وتشمل** علي الحرائق، الزلازل، الفيضانات، العواصف الكهربائية، الموجات الحرارية المرتفعة، والرطوبة الزائدة وما شابه ذلك. وقد يقع نظام المعلومات يضم الحاسبات الآلية وخطوط الاتصال، حيث قد يكرس له حجرات للحاسبات الآلية وحجرات تخزين البيانات لها ارتباطات وتجهيزات للطاقة

الكهربائية والاتصالات تتعرض كلها للأحداث البيئية الجسيمة عند حدوثها. أما **أوضاع التجهيزات الطبيعية المعكوسة** فقد تظهر من خلال اختراق مقاييس الأمن الطبيعية في حالات انقطاع التيار الكهربائي، سوء استخدام أجهزة التكييف، تسرب المياه، أو بسبب الغبار والأتربة، الخ. وقد يتأثر نظام المعلومات من الإهمال المباشر في الأماكن المخصصة له، أو غير المباشر في نقاط الربط الجوهرية خارج المنظمة كما في إمداد الكهرباء أو قنوات الاتصال عن بعد. كما يساهم البشر وما ينشأونه من مؤسسات مختلفة اقتصادية، سياسية أو اجتماعية في قصور قيمتها وأدائها مما ينجم عنه مشكلات أمنية أيضا. وقد يؤدي التنوع الكبير لمستخدمي نظام المعلومات والمتعاملين معه (العاملون، المستشارون، العملاء، المنافسون والجمهور العام) فيما يتعلق بتوعيتهم وتدريبهم واهتماماتهم المختلفة والمتفرقة في ظهور صعوبات خاصة بأمن المعلومات ونظمها.

إن نقص التدريب والتوعية الملائمة عن أمن المعلومات وأهميته تسهم في الجهل باستخدام نظم المعلومات المناسبة. وبدون تنظيم دورات تدريب ملائمة، قد يجهل كثير من العاملين والمستخدمين بأعراض الأضرار النابعة من سوء استخدام نظم المعلومات، كما قد لا يستخدمون أي مقاييس أمن حتى البدائية منها ، مما قد يؤدي إلي مزاولات تعود بالإساءة لأمن المعلومات. ويقدم اختيار كلمة المرور Password الذي يمثل نشاط المستخدم في كل أنحاء العالم بل يمثل النشاط الرئيسي لأي نظام معلومات مثالا واضحا لأمن المعلومات. فعلي الرغم من أن كلمات المرور تطبق عادة علي رقابة الوصول إلي معظم نظم المعلومات، لا زال عدد قليل جدا من المستخدمين يعلم بأهمية الحاجة لأمن كلمة المرور بالطريقة التي تتمثل في تحديد أو إنشاء كلمة المرور ومن العواقب التي تتمثل في سوء استخدام النظام.

علي أنه بدون تدريب أو توجيه، يستطيع كثير من المستخدمين اختيار كلمات مرور واضحة يسهل تذكرها والتحقق منها مثل أسماء العائلة، الأسماء القصيرة، أو الكلمات المرتبطة بالمهام، الخ. وبعد الدخول أو الولوج في النظام، قد يترك المستخدمون غير المدربين كلمات المرور الخاصة بهم معروضة وغير مستخدمة علي النهايات الطرفية النشطة المرتبطة بنظم الشبكة ، كما يفشلون في إنشاء ملفات بيانات

إضافية مساندة، ويشتركون في رموز التعريف وكلمات المرور، ويتركون منافذ الرقابة والوصول مفتوحة في مواقع الأمن مما يعرضها للاختراق. وكل ذلك يمثل مشكلات الأمن التي تظهر من الدخول علي ملفات الحاسب لآلي، التحويل علي الحاسبات أو النهايات الطرفية وامتلاك كلمات المرور وسوء استخدامها.

وقد تحدث الأخطاء والاختراقات في تجميع البيانات والمعلومات ومعالجتها وتخزينها وإرسالها وحذفها. كما أن فشل عمل نسخ بديلة ومساندة للملفات والبرمجيات ذات الطبيعة الحرجة يضاعف من آثار الأخطاء والاختراقات ذات الطابع السلبي. وعندما لا توجد سياسة أمن للمنظمة المعينة تتصل بإعداد وحفظ نسخ إضافية مساندة لملفات المعلومات والبرمجيات التي تمتلكها، فإنها سوف تتحمل نفقات وخسائر واضحة ترتبط بالوقت والجهد والمال الذي ينفق في إعادة إنشائها من جديد.

إن سوء الاستخدام المقصود للنظام والوصول غير المعتمد له بغرض التطفل والنزوع للأذى وتعمد التخريب والتدمير والاحتيال أو السرقة تعتبر مخاطر وتهديدات خطيرة تؤثر سلبيا علي قابلية نمو حياة النظام والمنظمة المالكة له بل تؤثر أيضا علي القابلية للبقاء والتواجد. علي سبيل المثال، استنساخ البرمجيات غير المعتمد المنتشر علي نطاق واسع قد يؤدي إلي خسائر كبيرة علي النظم والمنظمات.

ومن المألوف أن جزءا أعظم من التهديدات التي تواجه نظم المعلومات يأتي غالبا من المصادر الخارجية. كما أنه علي النقيض من ذلك، فإن الأشخاص الذين منحوا حق الوصول المعتمد للنظام قد يعرضون تهديدات أعظم تواجه نظم المعلومات أيضا. فعلي الرغم من أنهم قد يكونوا مؤتمنين أو عاملين من ذوي النوايا الحسنة فإنهم بسبب التعب أو الإرهاق أو التدريب غير الملائم قد يقترفون أفعالا غير متعمدة قد تسهم في حذف كميات كبيرة من البيانات الهامة للمنظمة التي يعملون بها. وفي حالة كون الأشخاص غير مؤتمنين فإنهم يسيئون استخدام نظم المعلومات أو يتعمدون الوصول المعتمد علي العبث والتلاعب في النظام بطرق متعمدة بغية الاستغلال أو الثراء الذاتي للإضرار بالمنظمة التي يعملون بها.

وبرامج الحاسبات التي تمثل عنصرا مهما من عناصر نظام المعلومات، من

المحتمل أن تكون مجالا خصبا للتهديدات التي يتعرض لها النظام، حيث قد تشتمل هذه البرامج علي فيروسات الحاسبات الوالجة في النظام مما قد يعرض سرية بياناته وخصوصيتها وتوافرها للخطر المتزايد. بالإضافة لذلك فإن التحميل المتزايد للبيانات والمعلومات في النظام، أو تحويرها وتغييرها، وانتهاكات اتفاقيات الترخيص الممنوحة قد تعرض أمن نظام المعلومات للخطر الإضافي. علي سبيل المثال، فإن تبديل البرنامج المرخص به بطريقة غير معتمدة، قد يؤدي إلي قصور الأداء عند تفاعل البرمجيات المعدلة والمراجعة مع أجزاء النظام الأخرى. كما أن إفشاء البيانات الضمنية قد يضر بالوضع التنافسي للمنظمة مما يؤدي إلي خسارتها بل وبقائها.

من هذا المنطلق، يجب أن تمتد إجراءات الأمن الملائمة لما بعد النهايات الطرفية وخطوط الاتصال إلي مجال نظام المعلومات بالكامل. فعلي سبيل المثال، عدم ملائمة تداول وسائل تخزين البيانات والمعلومات (سواء كانت ورقية، ممغنطة، ضوئية، الخ)، بالإضافة إلي عدم ملائمة طريقة التخلص أو تدمير التقارير التي تمثل مخرجات النظام تؤدي إلي ثغرات أمنية مكلفة. فمثلا قد تشتمل مخرجات الحاسبات الورقية علي معلومات ضمنية أو تنافسية أو مفاتيح تخص الوصول للنظام وأصوله، كما أن كثيرا من الشركات أو المؤسسات المختلفة لا يتوافر لها سياسات واضحة للتخلص أو استبعاد أصولها المعلوماتية مما يجعل أمن المعلومات سهلا في الاختراق.

وقد يؤدي عدم وجود سياسات واضحة لاستخدام نظام المعلومات إلي مشكلات أمن ضخمة يتعرض لها النظام، كما في حالة أعمال الصيانة والسلامة عند نقص الأفراد المؤهلين، أو بسبب تغيير ودوران العمالة ، أو إدخال تكنولوجيات متقدمة تتطلب مهارات جديدة، أو إبطاء العمل أو توقفه التي يجب مراعاتها من بدء التخطيط لنظم الأمن والشفافية المطلوبة.

ومن الملاحظ أن كثيرا من المؤسسات أو المنظمات السياسية والاقتصادية والاجتماعية القائمة حاليا وخاصة في المجتمعات النامية لم تجاري حتى الآن التطور والنمو التكنولوجي المرتبط باستخدام نظم المعلومات وتأمينها، فلا يزال يوجد قصور واضح ونقص كبير في التقنين والتوحيد لعدم الأخذ بالمعايير الدولية والتشفير الخاص

بالمزاولة الأحسن، إلي جانب قصور الإرشاد والتوعية والحقوق والالتزامات القانونية، مما يزيد في النفقات ويسبب تأخير الأعمال وعدم تكامل البيانات. إن السماح باستمرار الوضع الراهن يحد من النمو المستقبلي ويؤخر اللحاق بعصر المعلومات والمعرفة المستهدف.

متطلبات الأمن الطبيعي لنظم المعلومات :

الأمن الطبيعي: إن الأمن الطبيعي لنظم المعلومات يعتبر متطلبا رئيسيا لابد من توافره لخدمة إنشاء بيئة وثقافة وصول مراقبة وممكنة ومعدة لحماية تعطل أو توقف نظام المعلومات بمكوناته المختلفة. وتتطلب المزاولات الأحسن لنظم أمن المعلومات تعريف التالي:

- الأفراد الذين يدخلون مواقع نظام المعلومات كحجرة الكمبيوتر أو مركز المعلومات سواء كانوا يعملون بها أو مترددين عليها لوحدهم أو بطريقة جماعية في بعض الوقت أو كله؛
- الشروط والمزاولات المتعلقة باستبعاد أي من مكونات النظام التي لا تستخدم؛
- الشروط المحددة لنقل وتخزين الوسائل أو الوسائط الطبيعية كالأشرطة أو الأقراص الممغنطة، الأقراص المدمجة أو أقراص الفيديو الرقمية، الخ؛

إضافة لما تقدم يجب تقديم المتطلبات الفورية للنظم مثل:

- معدات الرقابة على الوصول أو كروت التعريف والهوية؛
- أبواب ونقاط وصول أخرى مؤمنة؛
- مكتشفات الحرائق والمياه والدخان والإضاءة والدوائر التليفزيونية المغلقة؛
- إمدادات الطاقة المؤمنة والمساندة الملائمة؛
- الدواليب المغلقة وأدراج الكابلات وغير ذلك من المزاولات الهندسية المناسبة الأخرى.

وتعتبر هذه الأمور مهمة بصفة معينة عند توافر خدمات الحاسبات الآلية أو مراكز المعلومات من مصادر خارجية تختص بظاهرة "التعهيد" . و علي أي حال فإن مراقبة أو مراجعة مقدم أو مورد الخدمة تصبح من المتطلبات والشروط الهامة التي يجب مراعاتها.

و كما سبق ذكره، يجب ألا يتطلب أمن المعلومات السماح للمتطفلين أو المهاجمين من الاتصال الطبيعي مع الحاسب الآلي وملحقاته. ويتحقق الأمن الطبيعي عندما تستخدم آليات إضافية عديدة في نمط فعال.

والأمن الطبيعي يكمل مع الترتيبات الطبيعية بواسطة تقديم إجراءات وأدوات وبرمجيات تتمثل في التالي:

- هيكلة كيف يمكن الوصول للبيانات والمعلومات وبواسطة من.
- إعداد نسخ إضافية مساندة لكل البرمجيات وملفات البيانات حتى تساند استعادتها مرة أخرى عند حدوث الكوارث أو الفقد.
- تطبيق آليات تشفير ملائمة.
- اكتشاف ثغرات وانتهاكات الأمن.
- اكتشاف البرمجيات المعيارية المتعلقة بالنظم والبريد الإلكتروني والوسائل المختلفة.

عمليات التحقق من الأمن المستهدف: يمكن تحديد أربع أبعاد رئيسية تستهدفه نظم أمن المعلومات المختلفة التي تتمثل في التالي:

(١) التعريف: و يقصد به من يسمح له دخول النظام؟ يجب التحقق من ذلك من خلال ثلاث مداخل أساسية وممكنة هي:

١. ضرورة إعلام أو إخبار الحاسب الآلي عن شي معرف: اسم الشخص أو كلمة المرور Password. وعلي الرغم من أن كلمات المرور سهلة التطبيق والتنفيذ، إلا أنها تشتمل علي بعض القصور، حيث يمكن إعطائها لطرف ثالث. كما

يمكن أن تكون موضوعا لقواعد معقدة ترتبط بعدد الحروف والأعداد، وتتغير بصفة كل فترة زمنية، الخ. وفي هذه الحالات يوجد توجه قوي في كتابة كلمات المرور التي يمكنها البقاء وعدم إفشاء محتواها حتى عندما يعثر عليه شخص آخر.

٢. تقديم شيء ما مملوك للشخص للدخول في النظام كبطاقة هوية أو تعريف شخصي أو رمز ما، حيث يمكن أن يزداد أمن النظام بأن يطلب إضافة إلي كلمة المرور بعض أنواع المعدات الطبيعية ككارت أو بطاقة هوية أو رمز إلكتروني معين للسماح بالدخول.

٣. إعطاء النظام شيء ما خاص بالمستخدم يرتبط بالخواص الشخصية مثل بصمة الإصبع أو نمط ذبذبة الصوت الشخصي التي يطلق عليها القياسات البيولوجية Biometrics حيث يمكن استخدامها في بيئة مؤمنة. وعلي الرغم من أن التكنولوجيا المرتبطة بذلك معقدة وباهظة التكلفة، إلا أن استخدامها في تزايد مستمر.

(٢) الاعتماد: بمجرد معرفة النظام بالمستخدم الحقيقي، فإن السؤال التالي الطبيعي هو ما يسمح به لهذا الشخص؟ وعلي ذلك فإن عملية الاعتماد تعتمد الوصول إلي الموارد لهذا المستخدم. علي سبيل المثال، تحديد المعاملات أو البيانات التي يسمح له بها، وتلك التي يمكن للمستخدم تعديلها أو إضافتها. وتبني مزايا الوصول المعتمد علي تحديد دور المستخدم ومسئولياته وحقوقه قبل النظام. وفي حالة مقدمي الخدمات المعلوماتية كالمكتبات، شركات التجارة الإلكترونية، الخ تقرر هذه المزايا بمعايير محددة تحددها العقود، الاتفاقات، الاشتراكات، أو حقوق الائتمان، الخ.

(٣) الإدارة: تمثل الإدارة عملية حفظ سمات المستخدمين ، بالإضافة إلي تعريف أمن مورد معين. ويشتمل ذلك علي أنشطة مثل استبعاد مزايا وصول مستخدم أو موظف ترك الخدمة، تغيير السمات، تحديد قائمة النظام لما يسمح به لمستخدم معين بعد الترقية أو النقل، الخ.

(٤) المراجعة: تمثل عملية المراجعة التأكد من أن مقاييس الأمن مقبولة في نظام عمل محدد. وفي هذا الصدد، لا توجد طريقة معينة لمعرفة مدى تجاوز المستخدم الاعتماد أو الاعتراف الممنوح له بدون تلك المراجعات، كما لا توجد طريقة أخري

أيضا توضح أن مقاييس الأمن يجب أن تحدد وتقوى بدون معرفة أولية لنواحي القصور التي قد تتواجد فيها، وبذلك تعتبر عملية المراجعة تكملة أساسية لكل مقاييس الأمن. وفي نفس الوقت، لن تكون أي من المقاييس فعالة بدون توافر عدد من الخصائص ذات التوجه البشري التي تتمثل في التالي:

- مساند الإدارة والإدارة العليا بصفة خاصة لسياسات ومقاييس وعمليات أمن المعلومات، ويجب عليهم الإلزام الكامل بها قبل إعداد الأمن وإدارته.
- ضرورة إلمام كل العاملين في كل مستويات الإدارة بالمخاطر المرتبطة بأمن المعلومات وبأهميتها لمنظمتهم.
- أهمية توافق وترابط كل برامج التدريب والتوعية عن أمن المعلومات مع حاجات المنظمة.
- ضرورة مراعاة التزام الأفراد الآخرين (كأفراد الصيانة، المستشارين، المتعاقدين، القوى العاملة المؤقتة، عمال النظافة، الخ) المتعاملين مع المنظمة والمتاح لهم الوصول إلي أصول معلومات المنظمة بقواعد وشروط الأمن الموافق عليا.

تفهم استخدام أمن نظم وتكنولوجيا المعلومات: لا يجب أن يكون فهم استخدام نظم وتكنولوجيا المعلومات من منظور فني صرف لمن يستخدمون البرمجيات، تحديد نوع الأجهزة المتوافرة ومواصفاته الفنية، بل إن المطلوب فهمة ومعرفته عند استخدام النظم والتكنولوجيات يتمثل في التالي:

- ما الذي سوف يكون عليه تأثير حدث أمن رئيسي علي سمعة وشهرة المنظمة؟ وعلى أدائها المالي والتشغيلي، الخ؟
- كيف يصبح حرجاً علي المنظمة وتوابعها التي تساند نظم وتسهيلات المعلومات مثل شبكة الويب، والبريد الإلكتروني، وتسهيلات الوسائل أو الوسائط المتعددة، الخ؟
- كيف تستجيب المنظمة جيداً للقوانين والتشريعات الملائمة، كما في حالة

قوانين الملكية الفكرية، التجارة الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني؟

- ما مسئوليات المنظمة القانونية المرتبطة بأمن المعلومات؟

و حتى يمكن للمنظمة تطوير سياسات فعالة لأمن المعلومات، يجب عليها القيام بالمتطلبات والشروط المرتبطة بتقدير المخاطرة والبحث عن الأبعاد المعرضة للأخطار والهجمات المختلفة. ويجب أداء هذه العملية علي أساس دوري للبحث عن المشكلات الظاهرة وغير الظاهرة كما في حالات المزاولات السيئة المرتبطة بكلمات المرور، حذف التحديثات والحزم في تسهيلات البنية الأساسية، أجهزة الموديم للمكالمات غير المعتمدة وغير ذلك من مخاطر ترتبط بشبكة معلومات المنظمة.

تطوير سياسة أمن المعلومات: يمثل هذا النشاط المتطلب الأول لمعيار المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO 177799 الخاص بإدارة أمن المعلومات. وتعتبر السياسة الموثقة لأمن المعلومات جوهرية وضرورية، وخاصة إذا قصد نجاح أمن المعلومات، حيث أنها تمثل الطريقة الفعالة للتعامل مع الأعذار المساقة بعدم المعرفة عن الأشياء أو المهام. وتبني سياسة أمن المعلومات علي حاجات العمل أو المنظمة وترتبط بالمخاطر التي تصادفها أو تتعرض لها المنظمة المعنية ويتحتم عليها ضرورة فهمها والالتزام بأهمية تطبيقها. وفي هذه الحالة، يجب إعادة تأكيد أن أمن المعلومات ليس أمرا فنيا فقط يمكن تصحيحه والتغلب عليه بتركيب حائط نيران Firewall. بل إن هذا يمثل أيضا عملا إداريا يجب علي القوي العاملة بالمنظمة والأطراف الأخرى المتعاونة معها الاعتراف باستلام تقرير سياسة أمن المعلومات والتعهد بتطبيق ما جاء به من مبادئ ومعايير وقبول مقاييس صارمة في حالة عدم الالتزام بذلك.

وكأي عملية توثيق موجهة، توجد مخاطر في أن إعداد هذه السياسة وصيانتها وتوزيعها قد ينتج عنها بيروقراطية في حد ذاتها، لذلك يصبح الحكم الجيد والصائب علي الأمور المتضمنة ضروري فيما يتصل بالنسب التي يجب تبنيها والأخذ بها، إلي جانب عدم التقليل في تقدير الجهد الذي بذل في إعداد هذه السياسة وحفظها أو صيانتها. وتتوافر كثير من المبادئ والأسس لإعداد سياسة أمن المعلومات التي يجب يمكن أن تصبح مفيدة ، إلا أن قيمتها المضافة سوف تقرر كيفية النجاح التي توصل بها

ويعمل علي تطبيقها ومتابعتها المستمرة. علما أن وثيقة أو تقرير سياسة الأمن المبنية علي أسس معينة وتحفظ أو تخزن علي أحد رفوف المكتبة أو أحد أدراج الحفظ لا تعني وجود سياسة أمن ولكنها لا تلبي أي قيمة للعمل، بل يجب تعميمها والتدريب عليها وتطبيقها ومراجعتها باستمرار. لذلك يجب أن يساند نشر تقرير سياسة أمن المعلومات حملة توعية عن الأمن لإعلام القوي العاملة بالمنظمة والأطراف الأخرى المتعاملة معها بأهمية تطبيق سياسة الأمن الموثقة، حيث يعتبر ذلك خطوة مهمة عند تدريب وتوعية العاملين الجدد في المنظمة.

محاسبة إدارة أمن المعلومات: يمكن في هذا الإطار عدم تحديد مدى محاسبة ومسئولية القائمين علي أي عمل في وقت معين بالعناصر الأربع المتمثلة في: أي شخص، شخص ما، كل شخص، لا شخص. والتي يمكن تعريفها بأن كل شخص فكر أن شخصا ما سوف يقوم بالعمل أو المهمة المعينة التي في الحقيقة يمكن لأي شخص أن يؤديها،إلا أنه في النهاية لم يقم بأدائها أي شخص.

ويمثل هذا القول الشائع حجم الكارثة عند إدارة أمن المعلومات بهذه الطريقة. ويتطلب تجنب هذه الحالة التعرف علي أن أمن المعلومات لا يمثل مشكلة من مشكلات تكنولوجيا المعلومات، بل يمثل مشكلة للمديرين أنفسهم لا يمكنهم التنازل عن مسئولياتهم تجاهها.

لذلك يجب علي الإدارة العليا بأي منظمة التعرف علي حاجات الأعمال وقيمة الأصول المطلوب حمايتها وتأمينها، وجعل الموارد متوافرة لنشر الأمن الضروري لها، واختبارها وإدارتها وصيانتها باستمرار.

وعلي هذا الأساس، يجب أن يقوم مديرو تكنولوجيا المعلومات أو مراكز المعلومات بأداء الأدوار التالية:

- المبادرة في وضع مقاييس أمن المعلومات.
- تنسيق أعمال الأمن في المنظمة بكل قطاعاتها وإداراتها وأقسامها.

وبذلك يصبح في الإمكان محاسبة المديرين المختصين عن الطريقة التي تنفذ

وتشغل بها كل الأوجه الفنية والأمنية التي تتضمن الخيارات المستخدمة، وكيف ومتي يرجع فيها لسياسة الأمن المطبقة، وما هي الموارد التي تصب في المهام التي يكلفون بأدائها وكيفية أدائها بطريقة جيدة. أما مسئولياتهم الأخرى فتختص بمدي الترتيب للدخول للتطبيقات والنظم والشبكات المتاحة، وإعداد الاختبارات لتعريف نقاط الضعف ونواحي القصور في إجراءات الأمن المطبقة، والقيام بتطوير وتحسين سبل اكتشاف البرامج والشفرات والأعمال المتطلبة لتقليل الإنذارات الزائفة، إلي جانب تنظيم وإدارة الأمن وتنفيذ مقاييسه المتفق عليها حتى يمكن تأكيد أن مصادر معلومات المنظمة آمنة من أي هجمات أو مخاطر داخلية أو خارجية.

٦-٣ً تنفيذ أدوات ومنتجات الأمن الملائمة: يتطلب تنفيذ الأمن الفني اختيار وتوريد تنوع كبير من المنتجات والأدوات المحتاج إليه والتي يجب إعداد وحفظ سجل فعالية خاص بها. ولهذه الأدوات والمنتجات قيمة محدودة أن لم تركب وتوضع موضع التنفيذ بطريقة ملائمة.

ويلاحظ أن الأداء الشائع لموردي هذه الأدوات والمنتجات، توريدها في مكونات معمارية يشار إليها بألفاظ مثل: "Cut of the Box" or " Shrink-Wrapped" التي تتضمن من بين الأوجه الأخرى: رقم تعريف تمهيدي للمستخدم Initial User ID ، وكلمة المرور Password لمدير أو إداري الأمن الذي قد يكون معروفا للمتطفلين Hackers. لذلك يجب تغيير هذه القيم بمعايير محددة موافق عليها قبل استخدام هذه المنتجات.

ويكون مديرو أمن المعلومات المهنيين مسئولين مباشرة عن تطوير وإدخال وإدارة العمليات التي تساند إدارة ومراجعة عقود التوريد مع سياسات الأمن المطبقة لكي يستجاب لشروطها وقواعدها المتفق عليها. وتشتمل هذه العمليات علي مهمة مراجعة الحالات، الأحداث والاتجاهات بالإضافة إلي الإشعارات والإنذارات الصناعية.

وتبني التطبيق الأحسن لتلك العمليات علي استخدام مركزية إدارة أمن المعلومات التي تأكد التوريد المركزي وتوزيع التسهيلات علي النقاط المحددة مع تأكيد

حصول المستخدمين النهائيين علي أي تحديث للبرمجيات المخصصة لحماية البيانات والبرامج من الفيروسات الضارة مثلا.

اعتبارات وأبعاد أمن المعلومات:

يتناول هذا الجزء اعتبارات وأبعاد أمن المعلومات التي تشكل مع المتطلبات السابق الإشارة إليها المدخل الرئيسي لأمن وشفافية المعلومات.

اعتبارات أمن المعلومات: يمكن تحديد ثلاث أبعاد رئيسية لأمن المعلومات هي:

(١) عدم تواجد أمن محقق بالكامل: **إن أي** نظام أو أداة معلومات لا توجد طريقة واحدة لاعتماده. وتقتصر معرفة كيف استخدام النظام أو الأداة علي عدد محدود جدا من الأفراد، حيث لا تظهر أو تكتشف للكثيرين غير المؤهلين والمدربين. وفي مجال أمن المعلومات الذي لا يتقبل ١٠٠٪ من الصناعة، يمكن ملاحظة التالي:

- بينما تصمم البرمجيات لأداء وظائف معينة، فإن الخبراء المطورين (ومنهم المتطفلين مثل كل من Hackers ، و Crackers) يمكنهم عمل ذلك لأداء أشياء أخري أيضا.

- لا توجد حتى الآن برمجيات كاملة الإتقان ١٠٠٪، حيث أن كل البرمجيات تشتمل علي أخطاء Bugs في التشفير أو الترميز في برامج الحاسبات.

(٢) الموازنة بين المخاطرة والتكلفة: كل من يأخذ الإجراءات المختلفة لحماية الممتلكات والأنفس والدرجة التي تنفذ بها هذه الإجراءات تتأثر بواسطة مدي التقدير بالمخاطر المحيطة والرغبة لقبول القيود التي سوف تفرضها هذه الإجراءات في حياتنا اليومية وتكلفتها. ويجب التعرف علي أنه في الحياة الحقيقية يمكن حدوث التالي:

- علي الرغم من إجراءات الحماية التي نتخذها، لا يوجد ضمان بأنها لا تكون فعالة كل الوقت.

- تتغير المخاطر بمرور الوقت ضد ما نسعى إليه من إجراءات لحماية أنفسنا. وتحتاج عملية التقويم وإجراءات الحماية المتخذة لأمن المعلومات إلي أن تتغير بالتبعية حتى تكون فعالة.

- تشتمل إجراءات الأمن علي استثمارات ونفقات مستمرة.

ويتمثل مكون مزاولة أمن المعلومات الجوهرية في تقويم وتقدير قيمة الأصول المطلوب حمايتها مع التهديدات المعرضة لها وأثار هذه الاختراقات والثغرات علي أمن المعلومات. وعلي ذلك، يصبح من الضروري تعريف مستوي المخاطرة الكامنة الممكن تقبلها.

(٣) توازن الحاجة للأمن وعدم الرضى عن الوضع القائم: كما سبق ذكره، لا يوجد في عالم اليوم شئ كامل ومتقن كلية. ويعتبر ذلك صحيحا وحقيقيا فيما يتصل بالمعلومات والممتلكات والأنفس. ويتضمن كل إجراء أمن مضاف عملية أو نشاط إضافي موجه لمستخدمين نهائيين. وكلما تضاف هذه الإجراءات فقد تصبح، في نفس الوقت، معوقات يجب التغلب عليها بواسطة كل مستخدم نهائي، بغض النظر عن تذكره لكلمات مرور عديدة وما شابه ذلك من إجراءات أمنية. ونتيجة لذلك، يزداد تحميل مدير أو إداري النظام بأعباء جديدة عليه استيعابها وتنفيذها.

أبعاد أمن المعلومات:

عند التعرض للإبعاد المختلفة لأمن المعلومات، بمكن استقرائها من تحليل معايير أمن المعلومات وخاصة ما أصدرته المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO من معيار ISO 177799 الصادر عام ١٩٩٩ المبني علي معيار معهد المعايرة البريطاني BS 7799 الصادر عام ١٩٩٥ ويعتبر كأساس نظام إدارة أمن المعلومات. ويمكن أن يلاحظ أن هذا المعيار يتسم بالتالي:

- عدم ذكر ضرورة وجود حائط نيران Firewall بدلا من ذلك يبين التحفظات المطلوبة لمنع دخول برمجيات مصابة ومعدية Malicious واكتشافها بسرعة.
- التمييز بين النظم المختلفة وعدم وجود نظام واحد يطبق في كل المنظمات، لذلك يصبح من الضروري أن تعرف كل منظمة علي متطلبات الأمن الخاصة بنظم معلوماتها.

من هذا المنطلق، يمكن تحديد الأبعاد والمكونات التالية لأمن المعلومات:

(١) **سياسة الأمن:** الغرض من سياسة أمن المعلومات يتصل بتقديم توجيه مناسب ومساندة إدارية لأمن المعلومات والتوصية بما يلي:

- إنشاء منتدى لأمن المعلومات على مستوي الإدارة العليا في المنظمة؛
- تقديم حملات وبرامج للتوعية والتدريب علي أمن المعلومات؛
- إدارة المخاطرة كمدخل من مداخل العملية الإدارية في المنظمة؛
- التوافق مع القوانين والتشريعات الملائمة.

وعلي هذا الأساس، فإن أي وثيقة أو تقرير سياسة أمن المعلومات يجب أن تتضمن التالي:

- حاجة المنظمة لخطة طوارئ؛
- الحاجة لمساندة حفظ البيانات والمعلومات بفعالية وكفاءة؛
- تجنب البرمجيات المصابة؛
- توفير إجراءات رقابة علي الوصول لنظم المعلومات وبياناتها؛
- تقرير الأحداث التي تتعرض لها المنظمة فيما يخص أمن معلوماتها؛
- تحديد الإجراءات المطلوب اتخاذها عند حدوث عدم التوافق مع السياسة، من حيث النشاط المصاب، الاستخدام غير المناسب، الخ.

(٢) **تنظيم الأمن:** يهدف هذا البعد تركيز إدارة أمن المعلومات في المنظمة علي التالي:

▪ صيانة أمن تسهيلات معالجة المعلومات التنظيمية وأصول الوصول إليها من قبل الأطراف الثالثة؛

▪ صيانة أمن المعلومات فيما يتعلق بمسئولية معالجة المعلومات وخدمات إتاحتها أو إمدادها المتعاقد عليها خارجيا من خلال "التعهيد Outsourcing"؛

ويحتاج تنظيم الأمن إلي إمداد المعالم التالية علي الأقل:

- إنشاء منتدى داخلي لأمن المعلومات؛
- إقامة الترتيبات المختلفة لتنسيق أمن المعلومات؛
- تخصيص مسئوليات أمن المعلومات للوظائف أو القوي العاملة المختصة؛
- تعريف المخاطر المصاحبة لأمن المعلومات مع إمكانيات وصول الطرف الثالث للبيانات والمعلومات؛
- تأكيد أن متطلبات الأمن قد حددت في العقود والتعاقدات مع الأطراف الثالثة؛
- تضمين متطلبات الأمن مع التعاقدات الخارجية.

(٣) تصنيف الأصول ورقابتها: يهدف هذا البعد تعريف مجال إدارة أمن المعلومات وتأكيد أن أصول المعلومات قد أعطيت مستوى ملائم من الحماية. والمنظمة التي تطبق معيار ISO 177799 تقرر أي من أصول المعلومات يكون له تأثير علي تشغيل وإتاحة أنشطة المنظمة أو العمل. ويتطلب ذلك تحليل احتمالية تقرير المخاطرة، وتكتشف الأخطار المعينة ضعف أو قصور معين يؤدي إلي إتلاف أو توقف أصل أو مجموعة من الأصول عن العمل. وتعرف المخاطرة بواسطة تجميع قيمة قابلية النظام التعرض للهجوم أو الأخطار، كما تعرف وتحدد كل الأصول المرتبطة بمجال أمن المعلومات والقائمين علي حفظها وصيانتها.

(٤) أمن الأفراد: الغرض من بعد أمن الأفراد تقليل مخاطر الأخطاء البشرية، السرقات، الاختلاسات أو سوء استخدام التسهيلات وبصفة معينة التالي:

▪ تأكيد أن كل المستخدمين النهائيين ملمين بمخاطر وقضايا أمن المعلومات يمكنهم مساندة سياسات أمن المنظمة في بيان أعمالها العادية الجارية؛

▪ تقليل الأعطال والأضرار التي تتسبب من القصور في أداء الأمن بالإضافة إلي التعلم من هذه الأحداث. والمهام المطلوب اتخاذها لتلبية هذا المتطلب تتمثل في التالي:

١. تضمين اعتبارات ومسئوليات الأمن في توصيف الوظائف وإعداد عقودهم؛

٢. تدريب المستخدمين النهائيين؛

٣. تحديد تهديدات ومزاولات الاستجابة في حالات العجز عن الأداء وأحداث الأمن.

(٥) الأمن الطبيعي والبيئي: الغرض من هذا البعد يتمثل في تأكيد صحة وأمن تسهيلات معالجة المعلومات التي تتمثل في التالي:

١. تقليل مخاطر فشل النظم وتوقفها؛

٢. حماية سلامة البرمجيات والمعلومات؛

٣. صيانة وحفظ سلامة وتوافر معالجة المعلومات وتسهيلات الاتصالات؛

٤. تأكيد حماية البنية الأساسية أو التحتية المساندة؛

٥. تأكيد حماية المعلومات في الشبكات؛

٦. منع تحطم أو أتلاف الأصول الخاصة بنظام المعلومات؛

٧. استعراض ضياع المعلومات ، تعديلها أو سوء تبادلها بين المنظمات.

وتتمثل المكونات الدنيا لهذه المزاولات في التالي:

- الإجراءات التشغيلية الموثقة بالكامل(وتشتمل بصفة خاصة الأداء، إدارة الحدث، المشكلة والرقابة علي التغيير وإدارة المكونات، الخ)؛
- تكليفات مسئوليات واضحة للأفراد؛
- الحماية في مواجهة البرمجيات المصابة؛
- الأعمال الجارية (مثل: تسجيل وصيانة سجلات المستخدمين، استخدامات الموارد والمستودعات)؛
- إدارة شبكات المعلومات وتقليل المخاطر الناجمة منها؛

- تداول وسائل أو وسائط المعلومات وتأكيد أمنها؛
- تبادل المعلومات والبرمجيات مع الأطراف الأخرى.

(٦) الرقابة علي الوصول: الغرض من الرقابة علي الوصول لنظم المعلومات يتمثل في التالي:

١. منع الوصول غير المعتمد لنظم المعلومات؛
٢. تأكيد حماية الخدمات الشبكية؛
٣. اكتشاف الأنشطة الضارة أو غير المعتمدة.
٤. تأكيد أمن المعلومات عند استخدام تسهيلات الحاسبات أو العمل عن بعد.

وفي هذا الصدد، يمكن ملاحظة أنه حتى الاستخدامات الفردية قد يكون لها وصولا قانونيا لنظم المنظمة، وبياناتها ومعلوماتها، كما قد لا تتضمن حقوقهم وصولا عالميا لكل أصول المعلومات المتاحة. وتحتاج أي منظمة لتعريف من له حقوق الوصول، إلي ماذا ومتي؟ ويمكن تحديد الأنشطة العادية المصاحبة للرقابة علي الوصول في التالي:

- تفسير متطلبات الرقابة علي الوصول (التركيز علي السرية والخصوصية)؛
- إدارة حقوق وصول المستخدمين الفردية؛
- تفسير مسئوليات المستخدمين الفردية؛
- تفسير الآليات الملائمة للوصول لشبكة المعلومات، التطبيق المعين ونظام التشغيل المستخدم؛
- تحديد السياسات والمزاولات المختلفة لمراجعة الوصول إلي النظام واستخدامه؛
- توضيح السياسات والمزاولات لمنح إمكانيات الوصول البعيد للعاملين عن بعد وللمستخدمين المعدات المحمولة.

(٧) تطوير النظم وصيانتها: يهدف هذا البعد تأكيد بناء الأمن في نظم المعلومات من حيث:

١. منع ضياع أو فقد بيانات المستخدم، تعديلها، أو الاستخدام الخاطئ لها في نظم التطبيقات المختلفة؛

٢. حماية سرية المعلومات وسلامتها؛

٣. تأكيد أن نظم المعلومات وأنشطتها المساندة تؤدي بطريقة ملائمة ومؤمنة؛

٤. حفظ أمن برمجيات وبيانات التطبيق المعين خلال دورة حياة النظام.

ويتطلب ذلك أداء التالي:

- تفسير متطلبات أمن نظم المعلومات وتطبيقاتها؛
- تفسير دور الرقابة علي عملية التشفير؛
- تأكيد أمن ملفات النظام؛
- تأكيد أمن تطوير ومساندة عمليات الأمن المختلفة.

(٨) إدارة استمرارية الأعمال: يهدف هذا البعد إلي التخلص من تعارض العمليات وتوقفها، وحماية العملية الحرجة من الأعطال والفشل والكوارث المختلفة. وفي هذا الإطار يمكن تمييز ثلاث أنشطة هي:

١. استعادة سيناريوهات المخاطر التي يمر بها النظام وسبل التغلب عليها: ويمثل ذلك مسئولية الأطراف المختلفة التي يتعامل معها أمن النظام وتقدم الاتصالات وإدارة العمليات الفنية الأساسية التي يعتمد عليها استخدامات الآخرين عن بعد، مع تقليد البنية التحتية المناسبة لتلك السيناريوهات.

٢. استمرارية الأعمال يمثل المستوي الثاني الخاص باستمرار أداء الأنشطة الأساسية والمفسرة جيدا من موقع لآخر. ويحدد ذلك مسئولية الإدارة العليا وعدد العاملين المطلوب الوصول إليهم علي أن يكونوا مستعدين للقيام بهذه المسئوليات عندما يطلب منهم ذلك.

٣. إدارة الأزمات التي تعتبر من مسئوليات الإدارة العليا. وتتضمن الاتصال مع كل الأطراف الخاصة والمهتمة بأعمال الأمن عند حدوث الأزمات المختلفة.

(٩) التوافق: يهدف التوافق أو الالتزام تجنب أي ثغرات أو اختراقات لأي قوانين أو تشريعات مدنية أو جنائية ويعرف الالتزامات المتعاقد عليها والارتباطات مع سياسات الأمن التنظيمية وفعالية عمليات مراجعة النظام والإجراءات الأمنية.

ويتطلب هذا البعد معرفة شاملة بالإطار التشريعي والقانوني الذي تعمل فيه المنظمة، بالإضافة إلي مراجعة سياسات المن من هذا المنظور. وتصبح هذه المراجعة جزءاً جوهريا لعملية التوافق **والالتزام.**

المراجع باللغة العربية والأجنبية

أ) المراجع باللغة العربية

١- د. مصطفى يوسف كافي، اقتصاد المعرفة، دار مكتبة المجتمع العربي، عمان، الأردن، ٢٠١٣.

٢- د. مصطفى يوسف كافي، الإدارة المالية المعاصرة، دار الإعصار، عمان، الأردن، ٢٠١٤

٣- د. مصطفى يوسف كافي، تقنيات دراسات الجدوى الاقتصادية، دار رسلان ، دمشق، ٢٠٠٩

٤- منال محمد الكردي، جلال إبراهيم العبد، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٠٣.

٥- نبيل محمد مرسي، التقنيات الحديثة للمعلومات، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٠٥.

٦- إبراهيم سلطان، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٥.

٧- إبراهيم بختي، صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بتنمية تطوير الأداء، ٢٠٠٥.

٨- المؤتمر العلمي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، ٠٨، ٠٩ مارس ٢٠٠٥، جامعة ورقلة.

٩- مراد رايس، أثر تكنولوجيا المعلومات على الموارد البشرية في المؤسسة، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر، ٢٠٠٥- ٢٠٠٦.

١٠-الملوك،جلال سعد،(٢٠٠٢)، أثر إستراتيجية التمكين في تعزيز الإبداع التنظيمي ،دراسة تحليلية في جامعة الموصل،أطروحة دكتوراه،كلية الإدارة

والاقتصاد،جامعة الموصل.

١١-عبد الفتاح،قبيس سعيد وآخرون (٢٠٠٠)،الألباب-اختبار الذكاء المحوسب،مجلة أبحاث الحاسوب.

١٢-ياسين،سعد غالب (٢٠٠٤)،نظم مساندة القرارات،ط/ ٢،دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان.

١٣- د. صباح رحيمة محسن ، نظم المعلومات المالية : اسسها وبناء قواعد بياناتها، طبعة ٢٠١١، دار الوراق للنشر والتوزيع عمان .

١٤-ياسين،سعد غالب (٢٠٠٠)، تحليل وتصميم نظم المعلومات،ط/ ١،دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان.

١٥-م.علي نخلة(٢٠٠٢)، الخدمات الالكترونية و التحولات الحاصلة في تكنولوجيا المعلومات، قصر المؤتمر الأونيسكو، ١٨-١٩ نيسان ، مجمع أعمال المؤتمر العلمي العربي حول آفاق الأعمال الإلكترونية و الاقتصاد العربي.

١٦-محمد نور برهان ،غازي إبراهيم رحو،نظم المعلومات المحاسبية، دار المناهج للنشر و التوزيع ، الأردن، 1998 .

١٧-أمين السيد أحمد لطفي، مراجعة و تدقيق نظم المعلومات ،الدار الجامعية، مصر، 2005 .

١٨-سليم إبراهيم الحسنية، نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩٨.

١٩-صلاح الدين عبد المنعم مبارك ،اقتصاديات نظم المعلومات المحاسبية و الإدارية ،دار الجامعة للنشر و التوزيع ، مصر، 2001 .

٢٠-كمال الدين الظهراوي، مدخل معاصر في نظم المعلومات المحاسبية، الدار الجامعية للنشر و التوزيع ، مصر ، 1998 .

٢١-عبد الرحمان الصباح، نظم المعلومات الإدارية، عمان، دار الثقافة ١٩٩٨،

ص. ٧٨.

٢٢-منال محمد الكردي، نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية للإسكندرية، ٢٠٠٠.

٢٣-أحمد محمد المصري، الإدارة الحديثة، الاتصالات، القرارات. مؤسسة الشباب الجامعية، الإسكندرية ٢٠٠١.

٢٤-إيمان فاضل السمرائي ،هيثم محمد الزعبي ،نظم المعلومات الإدارية ،دار صفاء للنشر و التوزيع ، عمان ، 2002 ،ص[١]2 عبد الر ا زق محمد قاسم، تحليل و تصميم نظم المعلومات المحاسبية ، دار الثقافة للنشر و التوزيع ، دمشق، 2006.

٢٥-محمد الفيومي، نظم المعلومات المحاسبية في المنشآت المالية و البنوك و شركات التأمين ، الدار الجامعية ، لبنان، 1990

٢٦-أحمد بدر،جلال الغندور، نارمان إسماعيل المتولي،السياسات المعلوماتية و استراتيجية التنمية ، دار غريب للطباعة .(والنشر،القاهرة، 2001 .

٢٧-نجم عبد الله الحميدي، نظم المعلومات الإدارية ، مدخل معاصر، دار وائل للنشر ، الأردن ، 2005 .

٢٨-محمد الفيومي، أحمد حسن علي حسن ، تصميم و تشغيل نظم المعلومات مع التطبيق باستخدام قواعد البيانات ، توزيع دار المعارف،مصر.

٢٩-سليمان مصطفى الدلاهمة،أساسيات نظم المعلومات المحاسبية و تكنولوجيا المعلومات،الطبعة الأولى،الوراق للنشر و التوزيع ، 2008 .

٣٠-صبحي محمود الخطيب،عمرو عباس العتر،مقدمة في نظم المعلومات المحاسبية،الدار الجامعية للطباعة و النشرو التوزيع،مصر، 1993 .

٣١-كامل السيد غراب ، فادية محمد حجازي ، نظم المعلومات الإدارية: مدخل تحليلي ، الطبعة الأولى ، جامعة المالك سعود ، المملكة العربية السعودية ،

،1997

٣٢-ميا، وآخرون،نظم معلومات إدارية، جامعة تشرين، كلية الاقتصاد ٢٠٠٧-٢٠٠٨.

٣٣-ناصر محمد علي الجهلي ، خصائص المعلومات المحاسبية وأثرها في اتخاذ القرارات ، مذكرة ماجستير غير منشور،جامعة باتنة ، . 2008 / 2009 .

٣٤-نمر محمد الخطيب ، صديقي فؤاد ، المؤتمر العلمي الدولي حول":الإصلاح المحاسبي في الجزائر "، مدى انعكاس الإصلاح المحاسبي على جودة المعلومات المحاسبية و المالية تجربة الجزائر) النظام المحاسبي الماليSCF) يومي 29 و 30 نوفمبر 2011 ،

٣٥-هلال عبود البياتي وعلاء عبد الرزاق محمد حسن (١٩٩٢) : المدخل لنظم المعلومات الإدارية، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

٣٦-أحمد حسين علي حسين (٢٠٠٤) : نظم المعلومات المحاسبية، الإطار الفكري والنظم التطبيقية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.

٣٧-زياد هاشم يحيى (١٩٩٠) : فاعلية نظام المعلومات المحاسبية في وحدات القطاع الاشتراكي، دراسة ميدانية في المنشأة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة في الموصل، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

٣٨-حشمت قاسم (١٩٨٨) : مصادر المعلومات وتنمية مقتنيات المكتبات، دار غريب للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، الطبعة الثانية

٣٩-أحمد حسين علي حسين: نظم المعلومات المحاسبية، الإطار الفكري والنظم التطبيقية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٤

٤٠-محمد أحمد حسان ، نظم المعلومات الإدارية ،الدار الجامعية الإسكندرية ، 2008.

٤١-محـمد محـمد الهــادي (١٩٩٣) : التطــورات الحديــثة لنظــم المعلومــات المبنـية على الكمبيـوتر، دار الشـروق، القاهـرة.

٤٢-محـمد نـور برهـان (١٩٩٩) : تقنـية المعلومــات وتحـديات الإدارة العامـة العربـية في عقـد التسعيـنات، المجـلة العربـية لـلإدارة، العــدد الأول، المجلـد ١٩، المنظـمة العربـية للتنمـية الإداريـة، القاهـرة.

٤٣-عــبد الــرزاق محــمد قــاسم (١٩٩٨) : نظــم المعلومــات المحاسبــية الحاسوبـية، مكتـبة دار الثقافـة للنشـر والتوزيـع، عـمان، الأردن.

٤٤-د.عبـد الرحمـان بـن عــنتر، بحـث بعنـوان: عبـد الـرزاق حميـدي، أثـر نظـم المعلومات في تطوير القدرات التنافسية للبنوك الجزائرية في الاقتصاد الرقمي، قــدمت إلى المــؤتمر العلمــي الــدولي الســنوي التاســع ٢٠-٢٢ نيســان (إبريل)٢٠٠٩ جامعة الزيتونة الأردني، كلية العلوم الاقتصادية الإدارية.

٤٥-عبد الرحمن الهاشمي ، فـايزة محمـد العـزاوي ، المنهج والاقتصـاد المعـرفي (عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ٢٠٠٤) .

٤٦-عبد الرحمن بن عنتر، إدارة الجودة الشاملة (بومرداس: مطبوعة موجهة لطلبة الماجستير: فرع إدارة تسويقية، ٢٠٠٦/ ٢٠٠٧) .

٤٧-عمـاد صـفر سـالمان، الاتجاهـات الحديثـة للتسـويق (الإسـكندرية: منشـأة المعارف، ٢٠٠٥).

٤٨-عوض بدير الحداد ، تسويق الخـدمات المصـرفية (القـاهرة: البيـان للطباعـة والنشر ، ١٩٩٩) .

٤٩-فريد النجار ، الاقتصاد الرقمي (الإسكندرية : الدار الجامعية ، ٢٠٠٧)

٥٠-محسن أحمد الخضيري، أصول التسـويق المصـرفي (عمـان: معهـد الدراسـات المصرفية، ١٩٩٤)ص

٥١-محمد زيدان ، رشيد دريس ، متطلبات اندماج البنوك الجزائريـة في الاقتصـاد

العالمي، (الشلف: مجمع النصوص العلمية:ملتقى المنظومة المصرفية الجزائرية –واقع وتحديات ١٤/ ١٥ ديسمبر ٢٠٠٤)

٥٢-محمود حميدات، مدخل للتحليل النقدي (الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، ١٩٩٦)

٥٣-نادية العارف ،الإدارة الإستراتيجية (الإسكندرية: الدار الجامعية : ١٩٩٩-٢٠٠٠) .

٥٤-يوسف مسعداوي، إشكالية القدرات التنافسية في ظل تحديات العولمة(دمشق: مجلة العلوم الإنسانية ، السنة الخامسة ، العدد٣٥ ،خريف ٢٠٠٧) موقع الانترنت

٥٥-ساطوح مهدية، عيشاوي سهيلة، بحث بعنوان :" نظم دعم القرار أبعادها ومجالات تطبيقاتها.

٥٦-غنائم عمرو، الشرقاوي علي، تنظيم وإدارة الأعمال، دار النهضة العربية، بيروت ١٩٨٢.

٥٧-يورك يرس: علم نفسك بالطريقة المثلى مهارات الإدارة في ٢٤ ساعة ،ط١ ،مكتبة ناشرون،لبنان،٢٠٠٣.

٥٨-سعد غالب ياسين :نظم مساندة القرارات،ط١ ،دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان،٢٠٠٦.

٥٩-عماد الصباغ :نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها،ط١ ،مكتب دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن ،٢٠٠٠.

٦٠-د. عقل محمد عقل، مقدمة في حوكمة تقنية المعلومات، ط١، فهرسة مكتبة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر، الرياض ٢٠١١.

٦١-د. عبد الرزاق خليل ، د.أحلام بوعبدلي ،" بحث بعنوان : الذكاء الاقتصادي في خدمة منظمة الأعمال. المؤتمر العلمي السنوي الخامس نيسان ٢٠٠٥

٦٢-علي الشرقاوي، العملية الإدارية، وظائف المديرين، دار الجامعة الحديثة للنشر، الاسكندرية ٢٠٠٢.

٦٣-حسين علي ، استثمار الابداع في عالم الأعمال ، من الفكرة إلى المنتج ، الطبعة الأولى ، سلسلة الرضا للمعلومات ، دار الرضا للنشر ، سوريا ، ٢٠٠٠ .

٦٤-عبد الفتاح،قبيس سعيد وآخرون (٢٠٠٠)،الألباب-اختبار الذكاء المحوسب،مجلة أبحاث الحاسوب.

٦٥-فردوس حسين جود، دعم القرار الإستراتيجي باستخدام الشبكات العصبونية، أطروحة دكتوراه فلسفة في إدارة الأعمال، الجامعة المستنصرية، العراق، ، ٢٠٠٦

٦٦-فروم محمد الصالح، بوجعادة إلياس، سليماني عز الدين، بحث بعنوان دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية يومي ٢٧ و٢٩ جانفي ٢٠٠٩الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

٦٧-سعد غالب ياسين، نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات،دار المناهج، عمان، الطبعة الأولى، ٢٠٠٦.

٦٨-ياسين،سعد غالب (٢٠٠٤)،نظم مساندة القرارات،ط/ ٢،دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان.

٦٩-د. معراج هواري، ، د. مقدم عبيرات بحث بعنوان :" إدارة مخاطرة الأمن وشفافية المعلومات لنظم المعلومات في ظل البيئة الرقمية"، ، كلية الاقتصاد و علوم التسيير ـ جامعة الأغواط، الجزائر.

٧٠-نهال مصطفى ، نبيل عباس: أساسيات الأعمال في ظل العولمة، المكتب الجامعي الحديث الإسكندرية،٢٠٠٦.

٧١-العبيــدي ،نظــم دعــم القــرار ودورهــا في رفــع كفــاءة الإدارة المحليــة www.suronline.org h١٤,٠٠ ٢٢/ ١١/ ٢٠٠٨

www.unpan1.unorg

٧٢- محمـد حسـين رسمـي ،إطـار فكـري لـنظم دعـم القـرار (الأساسـيات ،المتطلبات، المحاذير)15.ooh, ٠١/ ١٢/ ٢٠٠٨

٧٣- ردينه عباس ، و محمود الصميدعي (٢٠٠٤) ، **تكنولوجيا التسويق** ،ط-١ ، دار المناهج للنشر و التوزيع ، عمان. .

٧٤- تيسير العجارمة ، محمد عبد الطائي (٢٠٠٢) ، **نظام المعلومات التسـويقية** ، ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان.

٧٥نظام سويدان ، وشـفيق حـداد ، (٢٠٠٣) ، **التسـويق مفـاهيم معاصـرة** ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان.

٧٦- إسماعيـل محمـد ، السـيد (٢٠٠٠) ، **أساسـيات بحـوث التسـويق** ، الـدار الجامعية للنشر و التوزيع، الموصل .

٧٧- يوسف احمد ، أبو فارة (٢٠٠٤) **التسـويق الإلكترونـي** ، ط-١ ، دار وائـل للنشر والتوزيع ، عمان .

٧٨- ثامر ياسر ، البكري ، (٢٠٠٢) **إدارة التسويق** ، الـدار الجامعيـة للطباعـة و النشر، الموصل .

ب) المراجع باللغة الأجنبية:

1. Turban,E.,Aronson,J.E.(2001),Decision support systems and Intelligent systems ,International edition,p410
2. Laudon,K.C.,Laudon,J.P.,(2002),Managing Information Systems, the Digital Firm,seven edition,International edition.p386
3. Y. Dupy, M. Kalika ; les systèmes de gestion, vuibert, 1989, P 120.
4. Analyse des technologies utilisées dans les formations ouvertes et a distance en France,*03/03/2001, http://campus.sede.enea.it/OTE/sfrancen.htm*
5. Exemple de visioconférence & configuration de Netmeeting, 03/03/2001, http://www.xtec.es/~sgirona/apfcweb/visiocf5.htm
6. Applegate, L.; Cash, J. & Mills, O.Q. (1998). "Information technology in Real Time: Managing Information Technology in the 1990s". Boston, M.A. Harvard Business School Press. Pp.33-48.
7. Howells, J. (1999). Tacit Knowledge, Innovation and Technology Transfer. Technology Analysis and Strategic Management. 8 (2): 91-106.
8. James O'Brien, Introduction aux systèmes d'information, Chenelière Mc grame Hill, Montréal, 2003.
9. Robert Reix, Systèmes d'information et management des organisations, Vuibert, Paris, 5eme Édition, 2004.
10. Pascal Vidal, Philippe Planeix, Systèmes d'information organisationnels, Pearson éducation, Paris, 2005
11. Alter,S.,(1999),Information Systems A Management Perspctive,Third edition ,Addison Wesley.p328
12. Stair,R.M,Reynolds,G.W.,(2003),Principles Of Information Systems ,Sixth edition ,Thomson.p473
13. Graham,C.,(1998),Business information systems, Analysis Design And Practise,Financial Time,p502
14. L. Lallem, Système d'information pour la Gestion ;

ISGP, Bordj El Kiffan, 2002, P 2
15. Alain Bonnet / Jean Haton : Systèmes exoerts vers la maitrise technologique ; Inter édition 1986 ; P 42-43
16. Ribault Thierry, les banques de données dans le dispositif japonais de veille technologique. In documentaliste, 1994, p. 67
17. Keegan, W.J. the acquisition of global informations, in : information management Review, 1968, Vol 8 n°1, p. 54
18. Bernadt walter, d. linking business, government and academe for competitive adventage in competitive intelligence Review 1994, Vol.5, p. 25.
19. R.Paturel ,J.L.Levet, l'intégration de la démarche d'intelligence économique dans le management stratégique , conférence internationale de management stratégique, université de lille,France,1999.
20. B .Besson , J.C.Possin , Du renseignement à L'intelligence économique, 2éme édition , Dunod , Paris ,2001 ,P. 27.
21. P.Bouvard ,A. Storhaye , Knowledge Management , Edition EMS , Paris , 2002 , P .31 .
22. A .Chettih , Le rôle de L'intelligence économique dans le développement stratégique d' une entreprise ,Mémoire de magistère , Mangement , université de Laghouat ,2005, P .04.
23. B .Martinet , L'intelligence économique , deuxième édition , Editions d'organisation , Paris , 2001 , P .12
24. A .Bloch , L'intelligence économique , Economica , Paris , 1996 ,P .10.
25. Lesca, H. Martin, Yves. Ecoute prospective de l'environnement, EPE : Renions du groupe du travail VTI, 25/10/1991. Lyon, p. 11.
26. Anguilar, F.J. Scanning the business environment. New York : Mac millan 1967
27. Kircher P (1967), Classification & Coding of Accounting Information, The Accounting Review, July, P 538.
28. Kenneth Laudon, Jane Laudon, management des

systèmes d'information,9 édition, Pearson Education, Paris, 2006, PP13-16

29. [1] Florescu Vasile, problematique de la gouvernance du système d'information , www.steconomice.uoradea.ro /anale/volume/200
30. Benjamin Blarch, Emmanuel Detrich, maturité des outils de gouvernance IT, livre blanc, université Lyon 1,Paris, 2009,P12
31. Catherine Leanad et Sylvie verbruggle , organisation et gestion de L'entreprise,2eme edition,edition dunod,paris,1995,p07
32. Lellem Lakhder,Management et système d'information, séminaire ISGP, Alger, juin,2002,p04
33. http/ :Fr.wikipedia.org/wik/information,le 17/02/2012,à 21 :00 h.
34. paul amadieu, veronique bessière, analyse de l'information financière:Diagnostic, èvaluation, prevision et risques, edition Economica,2007,p10
35. Alain David,l'information comtable outil de communication , L'èdition d'organisation , paris, 1987,p129
36. O` Brien, J. A (1990): **Management Information System**, A Managerial End- User Perspective , Irwin , Boston, P 18..
37. jean- pierre briffaut, systèmes d information en gestion industrielle, hermès science publication, paris, 2000, p 92
38. Herring, Jan. Intelligence to enhance American companies competitiveness, 1994, p. 13.
39. Robert, Jeffery, J. Competitive intelligence: 1994, p. 28.
40. Parker, Edward. Learn from the masters of competitive intelligence: the Spy fidhers, in: success, 1994, Vol.41, p. 39
41. Camille Moigne, organisation du système d'information de gestion, Edition Foucher, paris, 2001, P7
42. William Pride, Ferrell. (2003).**"Marketing Concepts**

and Strategies", 4th Ed, p2`4

43. Jay C. (2004).**"Marketing Information System Intelligence's Outside"**, Buzzle. Com. Intelligence Life on the Web. P1
44. Stanton, W. (1984).**"Fundamentals of Marketing"**, 7th Ed. McGraw-Hill, International Student Edition. Tokyo p14-16
45. Dobler , Donald W. and et al. (1990). **"Purchasing and Materials Management**", 5th Ed, McGraw-Hill Singapore. P45
46. www. Marketing Direct.Com.(2001). **"Marketing Intelligence System Defferentiators**". Saint Louis, Missouri .
47. Philip Kotler, (2000). **"Marketing Management"**, Prentice-Hall International, Inc. New Jersey.p102
48. Philip Kotler, Cary Armstrong (1994).**"Principles of Marketing"**, 4th Ed. Prentice-Hall. New Jersey. P23